

Canarias 495 ptas.
msxclub
N. 65 Julio-Agosto 1990 - PVP - 495 ptas. (Inc. IVA)
DE PROGRAMAS
ESPECIAL VERANO
Concurso de Artículos
SPRITES DESDE CODIGO MAQUINA
Cromos en color
Coleccionable del Japón:
QUARTH, MR. GHOST, PENGUIN WAR II
Comentario y mapa
KING KONG 2
Ensamblador
MATH-PACK (IV)
SOFTWARE: Klax, Inhumanos, Angel Nieto Pole 500, ¡Genial!, Mundial de fútbol
00065
8 413042 823803

Editorial

SE ACABARON LAS CONSULTAS POR TELEFONO

Y es que se ha hecho inevitable. Por las razones que exponemos rogamos encarecidametne a nuestros lectores que, por favor, os abstengáis de hacernos consultas telefónicas relacionadas con problemas que surgan con vuestros ordenadores. Necesitamos el tiempo que invertimos en contestaros para elaborar MSX-CLUB y poder estar en los quioscos cada mes. Quien nos telefonea nos roba un tiempo preciosísimo que podríamos estar utilizando para dar una mejor y más amplia información a nuestros lectores. Por ese motivo rogamos os sirváis utilizar las secciones de la revista relacionadas con cualquier problema.

Agradeciendo de antemano vuestra comprensión, pasamos a comentar por encima el contenido de este número. Como podéis observar estamos ante un especial de verano, con varias sorpresas muy refrescantes. La primera de ellas es que hemos incluido un par de páginas con cromos en color para el Coleccionable del Japón. La segunda se refiere al comentario de King Kong 2, con mapa incluido. La tercera es que estamos ante un número con más páginas de lo habitual, en el que todas las secciones se han extendido un poco más de lo que viene siendo costumbre.

Nuestra próxima cita es en septiembre (nosotros también tenemos derecho a unas pequeñas vacaciones). Feliz verano.

MANHATTAN TRANSFER, S.A.



PRESENTA LOS MEJORES CARTUCHOS MSX



ANDOROGYNUS. Dos MegaRoms en tu MSX2 de la mano de Telenet. Arcade de habilidad en varios niveles. P.V.P. 5.500 Ptas.



ARKANOID II. La segunda parte de un gran éxito. De Nidecom para MSX2. Con la compra del mismo se regala un joystick. P.V.P. 5.500 Ptas.



RASTAN SAGA. Dos MegaRoms salvajes. Espada y brujería en este juego de Taito para MSX2. P.V.P. 5.500 Ptas.



SUPER RAMBO. Reposición del cartucho de MSX2 de Pack-in-video, basado en las series del personaje fílmico. P.V.P. 5.500 Ptas.



IKARI. Dos MegaRoms para MSX2. Juego bélico para dos jugadores simultáneos. P.V.P. 5.500 Ptas.



CONTRA. La última novedad de Konami, Gryzor, para MSX2. P.V.P. 7.500 Ptas.



KING'S VALLEY 2. El increíble juego de Konami. P.V.P. 5.500 Ptas.



SALAMANDER. Este fue el tercer juego de la saga de Nemesis. P.V.P. 5.500 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estos cartuchos recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección completa: ....

Ciudad: .... Provincia: ....

CP: .... Tel: ....

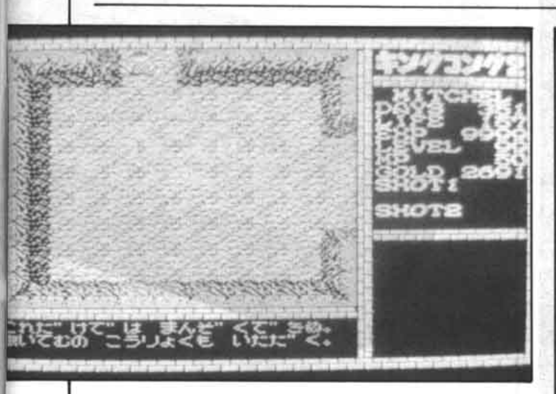
Para ello adjunto talón a nombre de Manhattan Transfer, S.A. por las cantidades arriba mencionadas, más 100 ptas. por gastos de envío. Expedición de la mercancía mínimo 7 días desde la recepción del talón.

IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE MAILING
Manhattan Transfer, S.A.
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

SUMARIO



año VI - Nº 65 Julio-Agosto 1990 - 2ª Epoca
Sale el día 15 de cada mes
P.V.P. 495 Ptas. (Inc. IVA y sobretasa aérea Canarias)



3 EDITORIAL
Se acabaron las consultas por teléfono.

6 MONITOR AL DIA
Los últimos rumores en el mercado MSX.

7 OPINION
Solo para adictos.

8 DEL HARD AL SOFT
Enfrentados página con página, como viene siendo costumbre, Willy y Carlos intentarán resolver las dudas de nuestros más curiosos lectores.

10 TABLON DE ANUNCIOS
Dos inserciones gratuitas para todos nuestros lectores donde se puede intercambiar, comprar o vender hard y soft original. Se incluye una forma distinta de anunciarse en nuestra revista, muy económica por otra parte.

12 BRAINSTORM
GLOSARIO: Diccionario práctico de terminología MSX, ya en sus últimas.

16 BIT-BIT
Probando lo último de este mes: Klax, Los Inhumanos, Ángel Nieto Pole 500, ¡Genial!, Mundial de fútbol, Operation Thunderbolt.

22 COMO TERMINAR KING KONG 2
Por fin está aquí el comentario y mapa del cartucho King Kong 2, tan esperado por nuestros lectores.

27 COLECCIONABLE DEL JAPON
Tres nuevas fichas para ese coleccionable del que cada mes os venimos haciendo entrega. En esta ocasión con una nueva sorpresa: los cromos en color de las páginas centrales se pueden pegar en los lugares indicados.

31 CROMOS
Cromos en color para el coleccionable de este número. No es necesario añadir estos para completar las fichas. Comprobaréis que podéis obviar los cromos si os gusta más el formato mensual.

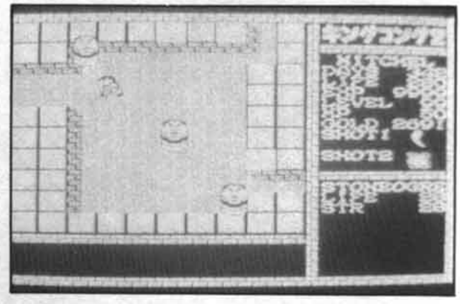
39 LISTADOS
Disc 1, Basket, Batman, Logotipos.

50 SPRITES DESDE CODIGO MAQUINA
Del Concurso de Artículos Periodísticos, este mes os ofrecemos unas pequeñas rutinas para crear sprites desde código máquina.

54 CURSO DE ENSAMBLADOR
Math-Pack, el paquete de rutinas matemáticas (IV). Con esta entrega terminamos esta mini-serie.

60 TRUCOS Y POKES
Ensalada de trucos y pokes para los gourmets de los videojuegos.

62 TRUCOS DEL PROGRAMADOR
Apartado sobre trucos de programación abierto a la participación de todos.



msxclub

Director Ejecutivo: Carlos Mesa.
Redacción: Willy Miragall, Pere Baño, Jesús M. Montané, Eduardo Martínez, Ramón Casillas, Juan C. Roldan. **Produce:** Manhattan Transfer, S.A., **Diseño y maquetación:** Jordi Jaumandreu. **Departamento de Producción y Publicidad. Directora:** Birgitta Sandberg. **Corresponsalía en Londres:** Jesús Manuel Montané. **Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, administración y publicidad:** Roca i Batlle, 10 - 12, bajos. 08023 Barcelona, Tel. (93) 211 22 56. Fax (93) 211 56 30. BBS (93) 418 88 23. **Distribuye:** SGEL, S.A. Avda. Valdelaparra, 39. Pol. Ind, Alcobendas. 28100 Madrid. **Fotomecánica y fotocomposición:** JORVIC. C/Orduña, 20. 08031 Barcelona. **Imprime:** Litografía Roses. Cobalto, 7 - 9. 08004 Barcelona.

Dep. Leg. B-38.046-88

POSITIVE INFORMA

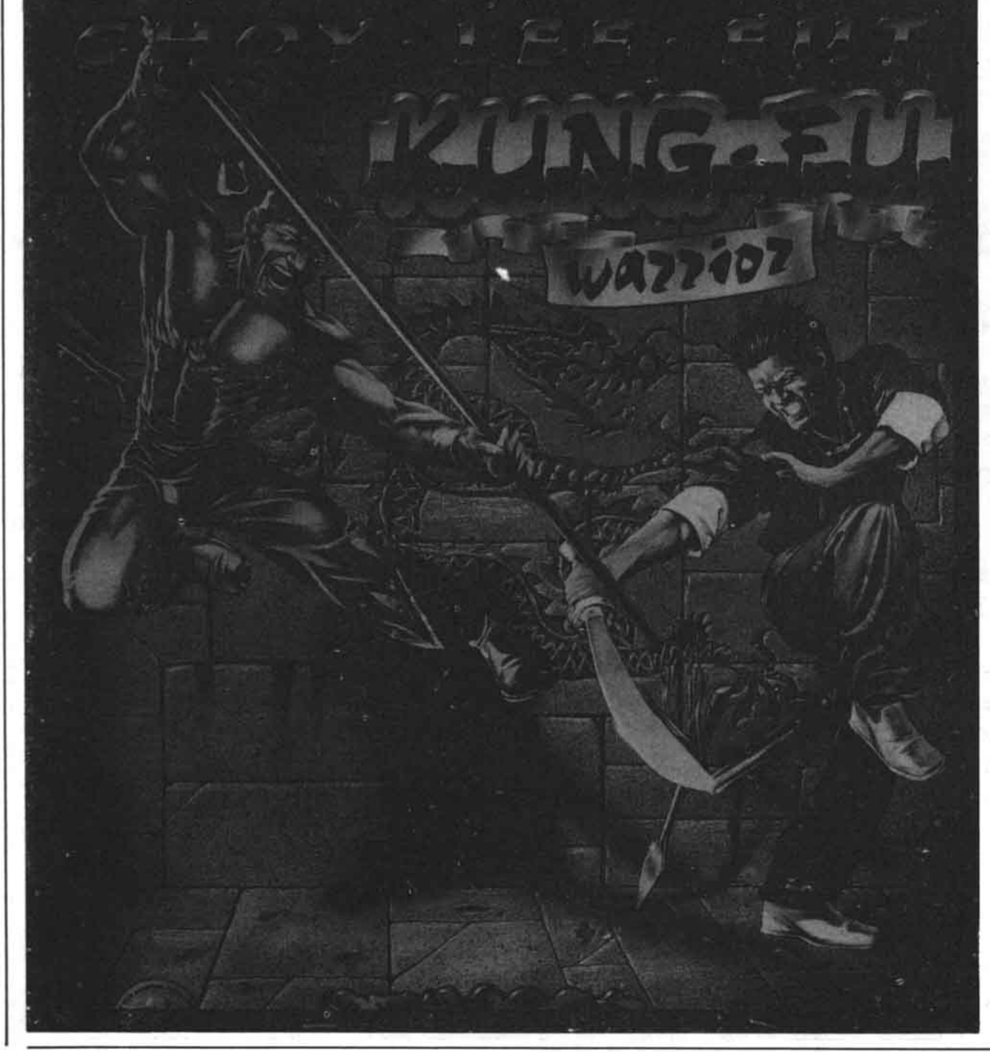
Positive es el conocido nombre de un grupo de programación de videojuegos que, seguro, más de uno ha oído mencionar a través de éxitos como Mambo, Rathatá o El Amo del Mundo. En reciente visita de Carlos Baldrich, director de Positive, a nuestra redacción, nos informaron de sus proyectos más inmediatos.

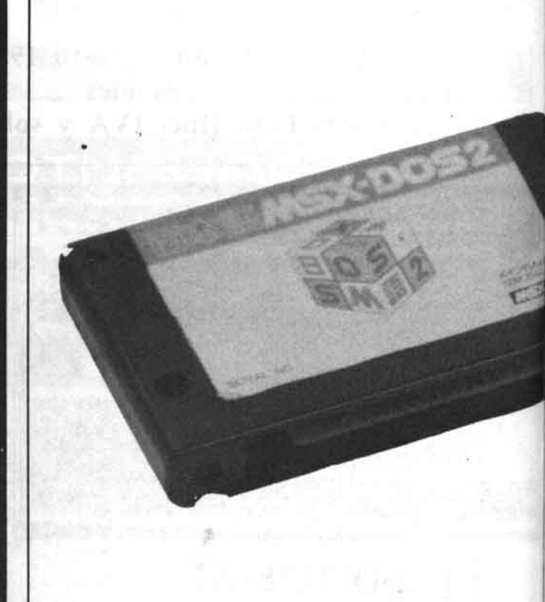
El primero de ellos es que ya se encuentran disponibles las versiones en 8 bits del programa Kung Fú Warrior, incluida la versión PC en tarjeta gráfica CGA. El juego está basado en las artes marciales del Choy Lee Fut, y básicamente se hizo con el asesoramiento de Chen Yong Fa, tataranieto del fundador de este arte marcial; al margen de que se asesoraran técnicamente con otros maestros del Kung Fú. Se espera que las versiones de 16 bits aparezcan próximamente.

El juego citado está programado por los hermanos Vives, plantilla fija del equipo, aunque también cuentan con otras colaboraciones, como las del popular Casamiquela. Entre sus previsiones están las de poder exportar éste y otros productos por todo el mercado europeo.

Además Carlos Baldrich, un hombre más bien modesto cuyo origen se remonta al mundo discográfico, nos comentó su próximo proyecto en el que ya están trabajando. Se trata de un simulador de motos trail, motos de tres ruedas que se utilizan para competiciones muy duras. El juego nos llevará a través de los paisajes de Africa, como si del rallie París-Dakar se tratase; y entre otras cosas, contará con el asesoramiento técnico de Carlos Mas.

Queda un tercer proyecto en cartera del que muy pronto daremos más noticias. Prometimos que nos pasaríamos por Positive a menudo, dando habida cuenta a nuestros lectores de todo lo que este gran equipo quiera contarnos. Desde luego, es de agradecer que todos sus juegos aparezcan en versión MSX, y con ese cuidado del que vienen haciendo gala.





BCN MSX CLUB

BCN, es el nombre del primer fanzine MSX realizado en nuestro país. Con un ejemplar en nuestras manos podemos hablar de una publicación en fotocopias, dotada de ganas de trabajar con el MSX. El número correspondiente a mayo contiene un catálogo de juegos y utilidades, noticias y direcciones, informa-

FORUM MSX MAGAZINE

Forum MSX Magazine no es otra cosa que el nombre de una publicación de MSX editada en Bélgica. Os podemos asegurar que es una de las pocas publicaciones que quedan sobre el sistema MSX, con cierto prestigio.

Hacemos un comentario sobre ella para que os hagáis a la idea de cómo están otras publicaciones MSX en el resto del mundo. (De vez en cuando, en esta misma sección, iremos dando notas de otras publicaciones internacionales).

En el número 9 de Forum MSX Magazine, 200 francos belgas, os podéis encontrar: secciones de compro/vendo, respuestas a los lectores, el



ción en inglés de ASCII, un artículo del MSX DOS 2.0 de la revista italiana LIST, el anuncio de la revista francesa FORUM MSX y la dirección y precios del importador MSX GLOBAL ENGLISH NETWORK. Angel Cortés, que es quien ha montado el fanzine, nos ha prometido colaborar en MSX-Club, aportando cuanta información pueda para mantenernos al corriente de lo que sucede fuera del país.

comentario de Salamander, un listado de un programa Morse, un listado de un programa para FM-PAC, el comentario del programa MSX-Tools, un listado de un programa de contabilidad casera, el comentario del juego Aleste, un curso sobre Pascal, un listado de un programa de boletines escolares, sección de trucos y astucias, un artículo sobre la ROM del FM-PAC, un artículo sobre el lenguaje LISP, un artículo sobre Turbo Pascal, un listado de un programa de base de datos, y una encuesta sobre la revista.

Bien, parece que MSX-CLUB supera con creces a lo realizado incluso fuera de aquí. FORUM MSX no deja de ser una publicación con muchísimos listados, comentarios de juegos antiguos, y artículos que se alejan un poco del tema MSX, aunque no están nada mal, si exceptuamos la corta extensión (una o dos páginas)... ¡Ya quisieran en otros países disponer de MSX-CLUB!

Opinión



SOLO PARA ADICTOS

Ya está bien, sí, ya está bien de que una revista que ahora vale 175 ptas, que dice estar en su segunda época y que dice ser sólo para adictos, se dedique a hundir el sistema MSX, no favoreciéndolo. Desde que la norma MSX llegó a nuestro país, esa revista no ha comentado casi ningún juego para el sistema (algún MegaROM que, en contrapartida, ha sido valorado globalmente con un 7). Todo pueda deberse a que, quizás, sus redactores no quieran reconocer que el MSX es muy superior al resto de máquinas de 8 bits: el nefasto Amstrad, con esos gráficos hechos a base de ladrillos; el Spectrum, un ordenador casi sin sonido; o el Commodore.

Ni que decir tiene que un MSX superior a la primera generación tiene mucho que decir a una Amiga o Atari ST, y de eso es de lo que me quejo, de que los redactores de esa revista "grande, grande" no se informen mejor de este sistema, para comentar, aunque sea de vez en cuando, algún que otro juego para los ordenadores MSX.

Desde aquí quiero expresar mi disconformismo, junto a la mayoría de usuarios de MSX, para expresar esta opinión que tampoco tiene porque ser una crítica destructiva; sino que cambiando su actitud estoy seguro que adquirirían nuevos valores.

Jorge Ruano Rueda
(Madrid)



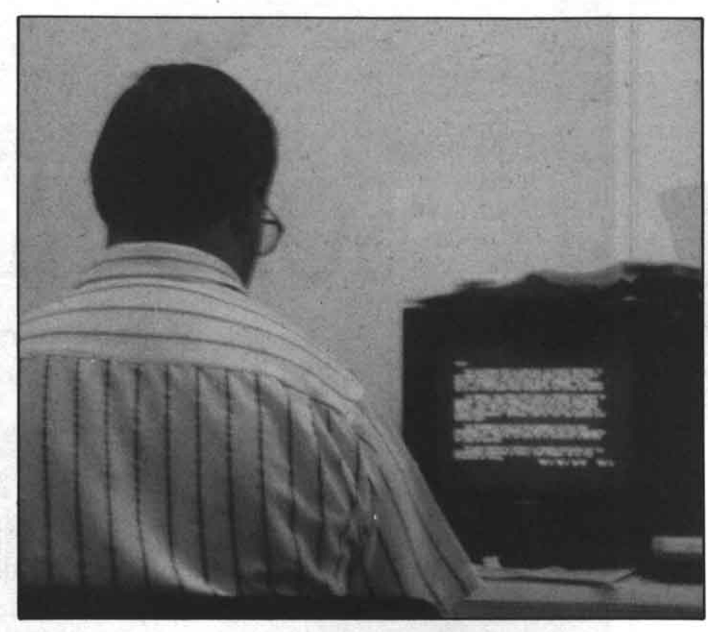


¿Podríais facilitarme la dirección de SONY en Barcelona? ¿Qué es y para que sirve una base de datos?

Sant Boi de Llobregat (BARCELONA)

Dado que no eres el único que nos pide este dato, publicamos a continuación la dirección de Sony España en Barcelona. Esta es,
Sony España, S.A.
C/Sabino de Arana, 42
08028 Barcelona

Respecto a tu segunda pregunta. Parece mentira que a estas alturas, y con lo que hemos llegado a hablar de módems y BBS nos preguntes lo que nos preguntas. Como ya sabrás dos ordenadores pueden intercambiar información entre ellos, sea a través de un disquette, de un cassette, o bien a través del teléfono con un módem. Tú, desde tu casa, y con un módem puedes conectar con ordenadores de amigos para intercambiar software, por ejemplo. Pero además puedes conectar con una serie de ordenadores abiertos al público en general, son las BBS. MEGABASE, por ejemplo, es la BBS que nuestra editorial tiene al servicio de nuestros lectores. Puedes acceder de forma gratuita y sin ningún requisito previo (aparte de tener módem) con sólo marcar el (93) 4188823. En nuestra BBS encontrarás un sistema de mensajes con el cual podrás comunicarte con un enorme conjunto de usuarios. Además, nuestra biblioteca de software de dominio público (mayoritariamente para PC, lo sentimos) crece día a día. Pero no sólo puedes conectarte a MEGABASE. Hay otras muchas BBS en el territorio nacional, y algunas dedicadas exclusivamente al MSX, como es el caso de MSX-ACC, dirigida por Jordi Murgó y cuyo número de teléfono es el (973) 27 48 82. Para mayor información puedes repasar los números anteriores de nuestra revista, en donde hemos tocado el tema.



Los términos MEGABIT y MEGAROM parecen significar lo mismo, es decir: 1 MEGABIT=64 kb. Pero MEGABIT parece expresamente creado para confundirlo con MEGABYTE. NEMESIS III, ¿tiene 2 MEGABITS (128 kb) ó 2 MEGABYTES (2048 kb)?

Carlos Alén Silva
LA CORUÑA

Efectivamente estos términos tienden a confundir al usuario con demasiada frecuencia. Sin embargo la información de que dispones no es del todo correcta. Un megabit corresponde a 1.048.576 bits. Como sabes un byte está compuesto de 8 bits, así que un megabit son nada menos que 131.072 bytes, 128 kb.

El término megabit ha sido acuñado fuera del mundo de los MSX. La aparición de memorias capaces de albergar en un solo chip esta cantidad de memoria ha hecho que el término se popularice. Además, no podemos hablar de memorias de 128 kb ya que, por lo general, no son memorias que contengan bytes, sino bits direccionables uno a uno.

El porqué este término ha sido heredado por ciertos cartuchos de ROM parece más que nada una maniobra de los departamentos de marketing. Los cartuchos de ROM conocidos como MEGAROM contienen chips convencionales de memoria pero, eso sí, igualan o superan los 128 kb de capacidad (un megabit). Así pues, un megarom como el que comentas no tiene 2 megabytes sino 2 megabits, es decir 256 kb de memoria ROM.

¿Cómo podría mover un SPRITE mediante código máquina en SCREEN 5? Concretemos:

En BASIC, si quiero poner el SPRITE número 0 en la posición 128,96 sólo tengo que hacer PUT SPRITE 0, (128, 96), 15, 0 o también VPOKE &H7600, 96: VPOKE &H7601, 128

La lentitud del BASIC me lleva a usar el código máquina; pero al ir a vpokear las direcciones &H7600 y &H7601 (con CALL 004DH) se me dibujan puntos en la pantalla (y no se mueve el sprite).

Creo que CALL 004DH es una llamada a la BIOS para MSX1 y que por eso no me funciona. ¿Podríais decirme qué debo usar para moverlo?

Daniel Jesús Martín
S.C. DE TENERIFE

¡Un poco más y te respondes tú mismo la pregunta...! Bromas aparte tienes toda la razón en tu suposición. La rutina 004D de MAIN_ROM es utilizada para direccionar únicamente los primeros 16 kb de la memoria de vídeo, los correspondientes a los MSX de primera generación.

Si deseas acceder a zonas de la memoria de vídeo superiores a la dirección 4000H deberás utilizar la rutina específica que incorporan los MSX de segunda generación. Esta rutina se denomina NWRM y se encuentra en la dirección 0177H también de MAIN_ROM. La forma de utilización es tan simple como en el caso de la rutina WRTVRM (004DH). Debes introducir en el registro HL la dirección en que deseas escribir y en el registro A el dato a escribir.

Si además de escribir en la VRAM deseas leer de la misma, te será útil la rutina NRDWRM (0174H) que devuelve en el acumulador el valor de la VRAM en la dirección pasada por HL.

¿Tienen los MSX disco duro?

Fernando Bolea
ZARAGOZA

La respuesta a tu pregunta es afirmativa. Existe desde hace ya algún tiempo un interfaz para disco duro para los ordenadores MSX. El control de un disco duro, sin embargo, necesita de varias fases. En primer lugar el sistema operativo debe soportarlo, cosa que no hace el MSX-DOS 1.0. Así, si deseas conectar un disco duro a tu ordenador lo primero que deberás conseguir es la versión 2.0 del sistema MSX-DOS.

Una vez hecho esto, sólo hace falta el hardware. LASP Informática nos confirma que en breve dispondrá del interfaz para disco duro y de discos duros para MSX de 20 y 40 Mb. Gracias a esto los MSX entrarán de lleno en un nuevo terreno de prestaciones.



Soy un fiel lector de la revista con una duda: en el cartucho FM-PAC las instrucciones vienen en español o japonés.

Oscar Salgado (Tarragona)

Vienen en inglés y japonés. Ahora, son unas instrucciones muy cortitas en extensión, fácilmente comprensibles hasta para los que no conocen el idioma, por las ilustraciones gráficas que lo acompañan. De todas formas es un cartucho que no precisa de instrucciones, la manera de comprobar las opciones es probar por ti mismo cada una de ellas.

Tengo un ordenador MSX HB-10P de 80 K. He podido comprobar que varios juegos del mercado, según las marcas, no me funcionan correctamente, con problemas en la carga. No creo que se deba a la unidad de cassette: poseo un Bit-Corder SDC-600S. Desearía me diesen alguna solución para estos problemas.

Alberto Agustín (Barcelona)

Sí, últimamente en el sector del videojuego se están dando ciertas incompatibilidades en todos los programas MSX. Esto se debe a la escasa información de los programadores que conversionan los juegos, y a la falta de interés de estos. (Debo decirte que hace unos meses en una conversación telefónica mantenida con A. Casals de New Frontiers, éste me comentó la desgana de este grupo de programación por el escaso beneficio económico que les reportaba). Siento decirte que pokes mágicos y universales no hay. En este sentido hemos intentado dar soluciones con unos cuantos pokes aparecidos en anteriores números de nuestra publicación. Te añado uno más que libera parte de la memoria:

```
OUT 168, 32
POKE &H8000,0
NEW
```

¿Por qué no llega la revista Mega-Joystick a Cádiz? Hace varios meses que la busco y no la encuentro. ¿Puede hacerse el truco de combinaciones de cartuchos (sin el segundo cartucho) en los MSX de primera generación?

Alberto Berdugo (Cadiz)

La revista Mega-Joystick dejó de publicarse en el número 10 de su edición. Ahora, coincidiendo con el verano, tengo entendido que la distribuidora ha puesto un retractilado con los álbumes de recopilación de esta revista. Si eres coleccionista de la misma ésta es tu última oportunidad para adquirir los números que te faltan. Después el material sobrante se destruirá. En cuanto a tu segunda pregunta te comento con respecto a este truco aparecido en uno de nuestros Coleccionables pasados que, de momento, no tenemos un truco eficaz para los MSX de primera generación. Aquellos pokes fueron enviados por nuestro amigo Martos y éste no nos ha dado una solución para otros ordenadores. Quedamos a la espera.

¿Existe alguna otra revista de soft para el MSX?

Jorge Ruano Rueda (Madrid)

En Francia y Holanda existen dos publicaciones mensuales dedicadas al tema MSX. En algún momento, incluso en esta sección, facilitamos las direcciones de las mismas. Actualmente te puedo decir que, en nuestro país, se edita un fanzine de fotocopias con información del sistema y comentarios de juegos, BCN. En Bélgica también se edita la publicación Forum MSX, que en estos momentos está por el número 9 (para más datos te remito a la sección "Monitor al día"). En Japón ya sabrás que hay varias publicaciones en formato disquette, con anticipo de novedades y demos. Lo que quizás desconozcas es que también se edita una revista, MSX-Magazine, fácil de adquirir a través del importador LASP. Su precio: 1.500 ptas.



Cuándo van a aparecer los mapas anunciados en esta sección? ¿Y los del Coleccionable?

Tengo una queja para hacer pública: siendo uno de los agraciados con un videojuego de Dro en el resultado de las votaciones todavía no se me ha remitido el cassette prometido.

Cayetano de la Calle (Barcelona)

Como puedes comprobar en páginas posteriores, como ocasión especial del número de verano, hemos incluido el mapa y comentario de King Kong 2, que ya venía anunciándose desde varios meses atrás. Todavía tengo en cartera el mapa de Shalom, que nuestro redactor, Ramón Casillas, está acabando de realizar. Supongo que lo adjuntaremos en algún otro especial. En cuanto a los mapas anunciados por Pere en su coleccionable creo que sólo se podrá añadir las partes restantes correspondientes al mapa de Space Manbow a partir de septiembre. Por dificultades técnicas es imposible añadir los mapas fotográficos anunciados en el número 64 de MSX-Club.

Respecto a las cassettes de Dro referidas en el citado Resultado de las Votaciones, ahí tiene mucha razón. Discrepancias entre las críticas vertidas sobre los programas de Dro en la sección Bit-Bit de Jesús M. Montané ocasionaron que los envíos se detuviesen, o al menos ésa es la excusa que ellos arguyen. Ante todo he de decir al respecto que las críticas de los juegos llevan una firma, lo cual indica algo, que la opinión de la revista no necesariamente se hace eco de los comentarios vertidos por Jesús, sin que por ello digamos que estos juegos son más buenos o más malos; el usuario conoce de cerca la trayectoria de Dro. No obstante este motivo, ello no es razón suficiente para que Dro Soft no cumpla con su palabra. Puestos al habla con ellos parece ser que al final cumplirán con lo prometido, enviando las cassettes a los galardonados. Aún así todavía tenemos mucho que decir de este lamentable suceso, cosa que es probable que hagamos en algún próximo número.



Tablón de anuncios

Esta sección es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones normales y sin clasificar totalmente gratuitas. Las características de estos no permiten la inclusión de los mismos con fines de lucro.

Los anuncios que quieran ser clasificados como módulos deberán enviar el texto a publicar con sus características pertinentes, adjuntando en el sobre talón nominativo al portador barrado por un importe de 1.000 ptas. para una sola inserción, indicando esta modalidad en el sobre.

VENDO videojuego Atari, incluyendo cuatro juegos y joystick. Sólo por 10.000 ptas. Interesados llamar al tel. (93) 371 84 84 y preguntar por Antonio. CP1.

VENDO Sony-F700-S, cassette Bitcorder de Sony, cartucho original de Logo Philips... Manuel Angel Fuentes Lacalle. C/Arqueros, 31, 4ºD. 28024 Madrid. Tel. (91) 711 53 11. CP1.

ESTOY interesado en comprar listados o revistas MSX (aunque sean viejas). Pago el precio que me digan. Escribir a Manuel García Mora. C/Pérez Zamora, 48, 1º 13ª. 38400 Puerto de la Cruz. Tenerife. CP1.

COMPRO ratón para MSX. Pago hasta 8.000 mil pesetas. Cartucho interface MSX, entre cinco y diez mil pesetas. También originales de Gunstick. Antonio Bazán. C/Sevilla, 24, pral. E. 50006 Zaragoza. CP1.

VENDO ordenador MSX2 Philips 8250. Todo nuevo y con accesorios y manuales de instrucciones. Completo. También regalo 4 cartuchos originales, un joystick, así como todos los números de MSX-Extra y MSX-Club. Precio a convenir. Pedro Cortés. Tel. (93) 314 21 03. CP1.

VENDO ordenador Philips VG8020 80 K RAM 32 K ROM, monitor fósforo verde Philips VS0040/00, cassette Philips para ordenador D6280, dos manuales de Basic y dos libros, joystick Quickshot IX, juegos y utilidades. Incluye cables y conexiones. Todo por 37.000 ptas. Sin monitor por 25.000 ptas. Vicente López. C/Virgen de las Nieves. 8, 2º. Burriana. Castellón. CP1.

SE VENDE Olivetti M-19, con disco duro de 20 Mb, disquetera de 5 1/4, impresora Admate DP-130 y monitor especial monocromo de 14". Además libros, juegos y programas. Todo por 90.000 ptas. negociables. También vendo monitor Philips 14" monocromo con salidas audio/vídeo, por 12.500 ptas. negociables. Interesados llamar al (93) 249 84 76 de 10 a 13,30 horas; y de 5 a 8,30 horas, exceptuando los domingos. CP1.

VENDO lápiz óptico (Sanyo MLP-001) por 11.000 ptas. Oscar Centelles. Tel. (93) 630 26 25. C/Buenaventura Calopa, 60, 1º 2º. Sant Boi. Barcelona. CP1.

CAMBIO los cartuchos Scramble Formation y Turbo 5000, más los programas EGOS, MSX DESIGNER, MSX HOME OFFICE (originales), más ordenador Sanyo MPC-200 de 64 K, por cartucho FM-PAC o unidad de disco de doble cara 3,5" para Philips VG-8235. Interesados llamar al (93) 391 18 10 de 15 a 21 horas. CP1.

VENDO cartucho LOGO Philips por 6.000 ptas. negociables y con embalaje y manual original. Interesados llamar al (987) 57 08 28, preguntando por Juan Antonio González. CP1.

DESEARIA mantener correspondencia con usuarios de MSX para intercambio de opiniones, trucos, información, consultas, etc. Sólo por afición, vendedores abstenerse. Escribir a Emilio Ferreiro Lago. Avda. Castelao, 20, 2ºD. 36209 Vigo. CP1.

VENDO ordenador MSX2 Sony HB-F9S, con sus correspondientes manuales, cables y embalaje original. Por 35.000 ptas. Regalo software MSX2. Interesados llamar al tel. (981) 82 23 44, de 6 a 9:30 de la tarde, preguntando por Miguel Angel Casal. CP1.

VENDO los cartuchos Vaxol, 1942, Golvellius (originales), por 3.500 ptas. cada cartucho. Fantasm Soldier y Mirai 4.500 c/u. R-Type por 5.000 ptas. Penguin adventure por 2.500. Super Cobra a 600. También vendo un adaptador de tarjetas softcard junto a dos de ellas por 7.900 junto o por separado. Antonio Sánchez. C/Dr. Pretel Cano, 44 B. 02360 Bienservida. Albacete. O llamar al (967) 39 40 49. CP1.

INTERCAMBIARIA información sobre código máquina sin ensamblador para MSX-1 (especialmente tratamiento de pantalla en SCREEN 1 y 2). Prometo contestar. José Luis Guevara. Avda. Zubieta Cª Guevara 2º, Hondarribia. Guipúzcoa. CP1.

VENDO ordenador Sony HBF9S MSX2 sin unidad de disco, ampliado a 256 K nuevo y con embalaje original. Por 29.000 ptas. También vendo Logo Sony MSX con embalaje original y completo manual de instrucciones, por 12.000 ptas. Llamar al tel. (96) 28 11 91, preguntando por José María. CP2.

VENDO ordenador Philips VG8020, con o sin cassette y juegos. También se venden los juegos por separado y los cartuchos Exerion, Maze of Galious, R-Type. Precio a convenir. Espero ofertas. Los interesados pueden escribir o llamar al Club MSX Challenger. C/Mediana del Campo, 2, 4º A. S.S. de los Reyes. 28700 Madrid. Tel. (91) 654 05 75. CP2.

VENDO ordenador MSX2 Sony 700 con chip de velocidad, una sola unidad de disco y la segunda opcional, con juegos. Tan sólo por 80.000 ptas. También vendo un televisor Black Trinitron de 14" en perfecto estado, por 45.000 ptas. Tel. (91) 479 06 75. Sergio. CP2.

ESTOY interesado en adquirir aplicaciones, sobre todo editores gráficos (MSX1 y MSX2). Escribir a Francesco José Mora Lizan. C/Blas Valero, 40. 03201 Elche (Alicante) o llamar al (965) 46 44 89. CP2.

COMPRO cartuchos MSX1 Parodius y 1942. También vendo o cambio cartucho Guardics por F1 Spirit o Yie ar Kung Fu 2 o King's Valley 1. Llamar al (976) 59 05 32. Antonio. CP2.

ATENCION, vendo ordenador Sony MSX de 80 K de memoria + cassette Sony + juegos. Por el precio de 27.000 ptas. negociables. Interesados llamar de 2 a 4 de la tarde al (982) 40 23 08 y preguntar por Oscar. CP2.

VENDO los cartuchos Nemesis III y Maze of Galious, juntos o por separado. Llamar a Juan José desde las 13 hasta las 15 horas, al tel. (93) 397 69 22. CP2.

ME GUSTARIA poseer juegos de Golf para MSX, preferentemente cassette. Interesados escribir a M.F.G.: Infante D. Fernando, 51, 1º A. 29200. Antequera. Málaga. CP2.

SOFTWARE 2001. Ha llegado la agrupación de usuarios más loca y original del país. Para celebrarlo hemos organizado el CADIB (Primer Concurso a Distancia en Basic). Solicita las bases en: SOFTWARE 2001. Gabriel Galán, 6-7. 37005 Salamanca. CP2.

VENDO cartucho original Ikari o bien lo cambio por el cartucho F1 Spirit. Llamar miércoles, viernes y fines de semana, desde 17 a 20 horas. Tel. (93) 699 94 53. Preguntar por Floren. CP2.

VENDO MSX2 HB-F9S de 128 K + monitor de fósforo verde + cassette + cartuchos + juegos cinta + revista + libro Secretos del MSX. Por 50.000 ptas. Llamar a Fernando de 6 a 18 horas al tel. (94) 495 36 28, de lunes a viernes. CP2.

VENDO MSX2 Philips 8220, con ratón profresional, interface RS232, módem Sony HBI-232, programa Graph Calc de Mitsubishi y otros cartuchos. Todo nuevo, con manuales, cables y libros. Por unas 60.000. Envío sin gastos y por agencia. Consultas y ofertas a Juan Carlos González. C/Ramón Sijé, 13. 03300 Orihuela. Alicante. CP2.

VENDO ordenador MSX2 Sony HB-F700S con unidad de disco incorporada, ratón, todos los manuales, revistas. Además regalo juegos y cartucho Turbo 5000. Precio 65.000 ptas. Llamar al (93) 799 77 91. Preguntar por Paco. CP2.

VENDO ordendor Sony Hit-Bit 75P + unidad doble cara con cartucho adaptador + más programas. Conjunto 60.000 pts. Separado a convenir. Antonio González. Tel. 22 52 74 de Salamanca. CP2.

COMPRO ordenador Sony HB-F700S en buen estado, con cables y manuales. Pago al contado como máximo 60.000 ptas. Llamar al tel. (985) 57 53 67. Preguntar por José Luis. CP2.

COMPRO ordenador MSX2 Philips NMS 8280. Estoy dispuesto a dar hasta 70.000 ptas. Llamar al (94) 412 50 97, a partir de las 19 horas. Iván. CP2.

NECESITO instrucciones de Music editor (MUE) y de Eddy-2, ambos cartuchos de Hal, ya que los compré de segunda mano sin ellos. Me da igual que sean originales o fotocopias (pago éstas). Por favor escribid a David García. C/Amapola, 5, 2º C. 13200 Manzanares. Ciudad Real. CP2.

OCASION UNICA, vendo ordenador MSX2 Sony HB-F9S + grabadora reproductora Sony SDC-600S Bitcorder + Gunstick + un joystick con salto y disparo automático especial para MSX + un lote de más de 30 videojuegos originales + otro lote de revistas de ordenadores. Todo prácticamente nuevo por el módico precio de 85.900 ptas. Los interesados pueden llamar a Sergi Serra al tel. 424 82 36, por las tardes. CP2.

FORMO club. Cambio juegos e intercambiamos pokes y opiniones (sólo para adictos entre 10 y 11 años que sean de Reus). Ponerse en contacto con Víctor. Tel. 31 55 08 de Tarragona. Todo el día. CP2.

VENDO cartucho de MSX2 Usas, por 3.000 ptas. También vendo Turbo 5000, por 3.000 ptas. José Pizarro. Tel. (93) 593 24 95. CP2.

CAMBIO ordenador MSX Sony Hit-Bit 75P + grabadora BitCorder SDC-600S doble velocidad + grabadora Philips Euromatix + monitor fósforo verde Philips de 12" audio/vídeo... POR ¡cualquier monitor en color!, repito, ¡cualquiera! Tel. (93) 240 29 90. Sólo noches y fines de semana.

VENDO o cambio periféricos de MSX, tales como lectograbadora, libros, revistas y un largo, etc. Interesados llamar al (96) 126 21 77. Félix Gallego. CP2.

INTERCAMBIARIA el cartucho R-Type o el cartucho Nemesis III, por alguno de estos cuatro: Penguin adventure, Maze of Galious, F1-

Spirit, Golvellius. Interesados llamar de lunes a viernes al tel. (96) 144 11 02. Preguntar por Alvaro. CP2.

VENDO ordenador MSX Toshiba HX-10, 64 K, en perfecto estado de uso. Regalo junto con el ordenador los manuales originales, el libro "Descubre tu MSX", que es un manual muy completo sobre programación en Basic para MSX, otro libro con gran cantidad de programas para teclear, y un lote de 40 juegos, todos originales y de mejores compañías. Todo ello lo vendo por sólo 25.000 ptas. Interesados llamar al (96) 531 17 41. Francisco Miguel Navarro. CP2.

• **VENDO** portátil Epson PX-8. 60.000 ptas. Félix Gallego Martínez. C/Galcerán de los Pinos, 15, 2º 4ª. 43480 Vilaseca. Tarragona. Tel. (977) 39 18 46. CP2.

VENDO tarjeta controladora de disco Sony y unidad de disco Sony 720 K. Todo por 25.000 ptas. Félix Gallego. Tl. (977) 39 18 46. CP2.

SI BUSCAS programas MSX2 en disco de 3,5 ponte en contacto con Lido María Manzano. Tel. (924) 23 82 40. C/Valladolid, 9 - 2º grupo. 06007 Badajoz.

VENDO más de 75 juegos originales a 300 ptas. c/u. Regalo el libro "MSX-aplicaciones para la casa y los pequeños negocios" al que sea un buen comprador. Alberto Piñeiro. C/Antonio Pinies, 19, 1º. 03300 Orihuela. Alicante. Tel. (96) 530 02 31 en horas de oficina. CP2.

• **VENDO** ordenador MSX Philips NMS 8245 de 256 K, con una unidad de disco 3,5 pulgadas y dos unidades de cartucho. Monitor (fósforo verde), joystick, libro de instrucciones y revistas de MSX. Todo por 80.000 ptas. negociables. Escribir a Julián del Joyo. C/Las Garzas, 7. Cascón de la Nava. 34192 Plasencia. CP2.

INCREIBLE oferta: Cambio emisora de radioaficionado modelo Intek 200-plus, homlogable, bandas FM/AM, ochenta canales, medidor/regulador de estacionarias y potencia de input/output digital, filtro antiparásitos y canal de emergencia automático. Todo en perfecto estado (siete meses de uso) + antena de base mod. Fija Explor de 1/2 onda (6 mts. de altura); por unidad de disco de 3 1/2" en buen estado. Interesados escribir a Luis Felipe López. Aptos. Niza, bloque A 6D. San Juan. 03550 Alicante. Tel. (965) 65 18 42. CP2.

CAMBIO el cartucho Super Tritorn MSX2 por cualquiera de estos: Firebird, Usas o King's Valley 2. Llamar al (954) 35 97 35. Preguntar por Medina. CP2.

ORDENADOR MSX Sony HB-501P con cassette incorporado, botón pause, setenta juegos y utilidades originales, cableado, manuales, etc. Todo en perfecto estado por sólo 19.000 ptas. O cambiaría por impresora Philips VW-0030 o similares. Llamad al (943) 28 19 90. CP2.

CLUB EL BOTIJO INFORMATICO. Vendemos ordenador Sony HB-501 con 80 K de memoria y sin el Personal Data Bank de Sony en la RAM. Lo trae en una cassette y al tener toda la memoria libre, sin programas como los demás SONY, permite que salgan los juegos que resetean. Lleva un Data Recorder incorporado en el mismo ordenador. Por menos de la mitad del precio original del ordenador. Tan sólo 35.000 ptas. Nuestra dirección es Club Botijo Informático. C/Fernando el Católico, 1. 23680 Alcalá la Real (Jaen). Tels. (953) 58 05 97/58 10 52. CP2.

NOTA DE REDACCION al anuncio de arriba para el Club Botijo Informático: Tenéis un poquito de morro, pues vendéis camisetas con vuestro logo y aún no nos habéis regalado ninguna. Ya, ya nos pediréis un favor... Que en verano hace calor. Si os arrepentís llamad a redacción. Tel. (93) 211 22 56. CP2.

VENDO ordenador HB-700S de 256 K con unidad de disco 2DD de 3,5" con ratón gráfico, incluyendo programas en disco y cartucho, más un adaptador de tarjetas, más libros de programación, tanto en MSX1 como 2. Todo ello tiene un valor aproximado de 300.000 ptas, pero yo lo vendo por sólo 60.000 ptas. negociables. Sólo Cataluña, abstenerse los poco serios. Tel. (93) 242 50 52. Llamar lunes, miércoles o viernes de 7,35 a 10 horas o bien sábados y domingos de 3 a 5. Preguntar por Paco. CP2.

• **CONTACTAMOS.** Somos un grupo de chicos que amamos las aventuras conversacionales. Si te quieres unir símplemente escríbenos o llámanos. Tenemos un pequeño club. Prometemos contestar a todas las llamadas o cartas. Escribid a CAB (Club de Aventuras Burjassot). C/Santo Tomás, patio 2, puerta 21. 46100 Burjassot. Valencia. Llamar al (96) 363 54 79 y preguntar por Armando, de 9 a 10 de la noche. Animaros. CP2.

VENDO SONY HB-75P en perfecto estado, con cassette Philips, manuales, cables, libro de instrucciones y programas originales de juegos y utilidades. Edorta. Tel. (943) 64 15 43. CP2.

VENDO unidad de disco Sony HBD-50 para MSX + varios discos de regalo. Precio a convenir. En perfecto estado. Interesados llamar a Jaime. Tel. (971) 50 01 17. CP2.

CLUB MSX2. Costa del Sol, 14, bloque 2, 3º C. 18690 Almuñecar (Granada). Si quieres el mejor software para tu máquina. Si quieres pokes y trucos, etc. Llámanos. Tenemos todo lo que necesites para tu MSX2. Tel. 63 04 85.

SE VENDE MSX Spectravideo 728 también con cassette Hit-Bit especial para carga de juegos y unas 30 cintas con juegos, junto con Commodore Amiga con 100 diskettes, libros y envoltorio original, cuatro joysticks, ratón, sistema operativo original, conexiones y monitor monocromo Philips. Todo por el increible precio de 120.000 ptas. Interesados llamar al (93) 333 30 21 de 2 a 4,30 o de 9,30 a 10,30 horas. CP2.

1.er CONCURSO DE MINIPROGRAMAS ¡¡SENSACIONAL!!

Especial para nuevos usuarios.

Para que ningún lector quede al margen te proponemos una nueva sección/concurso.

¡Participa con tu pequeño programa de gráficos, sonido, juego o truco!

BASES

1.º Podrán participar todos nuestros lectores, cualquiera que sea su edad.

2.º Los programas se remitirán grabados en cassettes debidamente protegidas dentro de su estuche plástico.

3.º No se admitirán aquellos programas plagiados o editados por otras publicaciones.

4.º Las mejoras a los programas se considerarán una aportación al mismo y se publicarán en la sección Línea Directa.

PREMIOS

5.º MSX CLUB premiará aquellos programas publicados con 2.000 pts.

6.º MSX CLUB se reserva el derecho de abonar los premios en metálico o su equivalente en software, haciéndolos efectivos a los 15 días de publicados.

FALLO Y JURADO

7.º El Departamento de Programación actuará como jurado y su fallo será inapelable.

8.º Los programas remitidos no se devolverán, siendo destruidos aquellos que no sean seleccionados.

Por Willy Miragall

GLOSARIO MSX

¿Sabías que la memoria RAM se está borrando continuamente? ¿Sabías que las Very Smart Cards son un ordenador del tamaño de una tarjeta de crédito? ¿Qué sabes de la redundancia en informática? Pues no te pierdas nuestro glosario de este mes.

Q

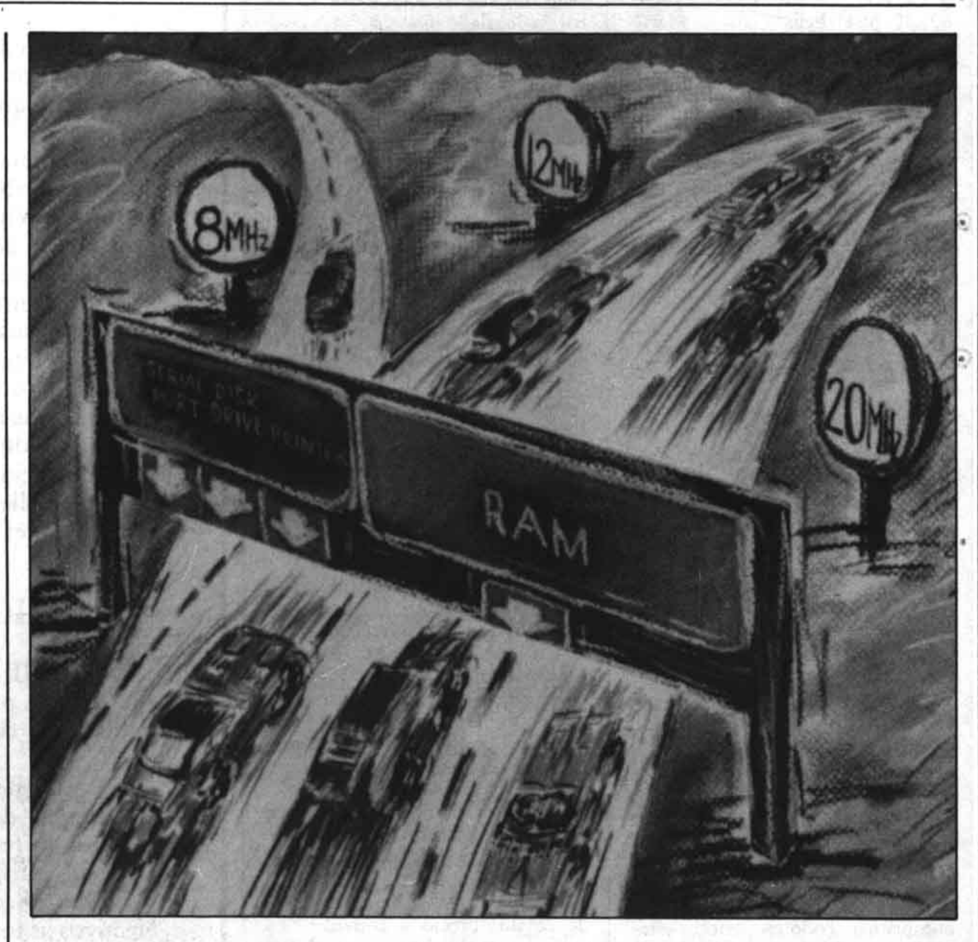
Query: Consulta, interrogación. Se denomina query a una consulta realizada por el usuario a un ordenador en un lenguaje más o menos evolucionado. Se utiliza especialmente en el campo de las bases de datos. Existen lenguajes de query, especialmente diseñados para aceptar consultas (más que para realizar programas).

Quicksort: Unos de los problemas crónicos en el mundo de la informática es el de ordenar por un cierto criterio un conjunto de elementos. La ordenación de elementos es un problema que, en principio, requiere una cantidad de tiempo exponencial para su resolución. Esto quiere decir que si para ordenar 10 elementos necesitamos 10 segundos, para ordenar 20 necesitaremos mucho más de 20 segundos, probablemente 100 o más. Quicksort ha demostrado ser uno de los métodos más eficientes de ordenación y basa su poder en el hecho de no ser exponencial, lo cual lo hace muy recomendable para ordenaciones de gran cantidad de datos.

QWERTY: Teclas de la fila superior izquierda de un teclado convencional. Con estas letras se designa también a los teclados que las contienen en este orden, ya que hay también teclados de otro tipo como el AZERTY o el DVORAK.

R

Random, ficheros: Se conocen como ficheros random, directos o de acceso aleatorio aquellos ficheros en los que puede accederse directamente a cualquiera de los datos que contienen. Esta característica diferencia a este tipo de ficheros de los secuenciales (como los grabados en cinta de cassette) en que para acceder a un dato hemos de leer previamente todos los anteriores, aunque no nos sirvan para nada.



RAM: Random Acces Memory. todos conocemos la memoria RAM de nuestros ordenadores. Una memoria que puede ser escrita y leida tantas veces como deseemos; pero que pierde su contenido cuando se le deja de suministrar energía eléctrica. Su nombre deriva del hecho que podemos acceder a cualquiera de los datos de la memoria con sólo dar su dirección. Otros métodos de almacenamiento, como las tarjetas perforadas no tenían esta capacidad, y por ello la memoria RAM tiene el nombre que tiene.

Real, tiempo: Este término es cada vez más popular, y lo será todavía más en el futuro próximo. Se dice que un cálculo, una animación, etc. son en tiempo real si se realizan a la velocidad que son requeridas. Por ejemplo, podemos realizar una película de dibujos animados con un MSX, grabando imagen a imagen los dibujos generados por el ordenador. Con un ordenador más rápido, pueden llegarse a generar los 24 dibujos por segundo que requiere una película convencional. Se dice entonces que la animación es en tiempo real. Las aplicaciones en tiempo real son importantísimas. Hoy en día existen robots con grandes dotes de inteligencia; pero no en tiempo real, y pueden tardar días en decidir si deben o no realizar una tarea para nosotros trivial.

Record: Registro. No hay que confundir este registro con el definido más

adelante. Un record es un conjunto de variables que se manejan solidariamente. Por ejemplo al leer y grabar datos de una persona en un fichero podemos grabar de una vez nombre, dirección, edad, DNI, etc. Este conjunto de datos recibe el nombre de record. Los records se utilizan frecuentemente en aplicaciones como ficheros; pero no es ésta su única utilidad. Se utilizan mucho más frecuentemente en lenguajes como Pascal o C, en que se demuestran de gran utilidad.

Recursividad: Se dice que un objeto es recursivo si está definido en función de sí mismo. Algo que normalmente no sería lógico ofrece a los informáticos unas posibilidades muy tentadoras. Un ejemplo típico de recursividad es la función factorial. El factorial de un número es el producto de todos los naturales menores o iguales que él (descartando el cero). Así el factorial de 5 es 1 x 2 x 3 x 4 x 5. El factorial puede ser definido de forma recursiva como:

factorial (n)=1 si n=0
=n x factorial (n−1)

Redundancia: En informática parece absurdo que hablemos de redundancia. ¿Para qué decir dos veces lo mismo? ¿Para qué memorizar varias veces las mismas cosas? En informática la redundancia, controlada, tiene gran utilidad. En las transmisiones por teléfono (vía módem), por poner un ejemplo, la posibilidad de error es muy grande. Es fácil que un bit se cambie por otro en su camino a través de la línea telefónica debido al ruido de fondo. Para evitar que el receptor tome la información errónea como buena (se dé cuenta de que ha habido un error) se utilizan bits redundantes. Estos bits no aportan nueva información pero ayudan a determinar si se han producido o no errores. El más famoso de los métodos de redundancia es el bit de paridad (añadir un bit redundante a cada byte); aunque existen otros muchos como el CRC, el LCR, etc.

Refresco de memoria RAM: Existen dos tipos de memoria RAM. La RAM dinámica (la utilizada en los MSX) y la RAM estática (también utilizada en los MSX-2). La segunda tiene la capacidad de memorizar los datos mientras tengan energía. Esta memoria es la que se utiliza para el reloj, calendario, etc. con batería que incorporan los MSX-2. La RAM dinámica, sin embargo, NO ES CAPAZ DE RETENER LA INFORMACION aunque no se corte la corriente. Si no existiera el refresco, los programas no aguantarían en nuestro ordenador más que unos pocos segundos. El refresco consiste en leer y volver a reescribir cada uno de los bytes que componen la memoria RAM de la máquina para evitar que se borren. Esta operación, invisible al usuario, puede llegar a consumir hasta un 25 del tiempo total de proceso de la máquina, así que no es para no tenerlo en cuenta.

Registro: Es un dispositivo electrónico capaz de memorizar un número pequeño de bits (de 4 a 64 normalmente). La característica principal de los registros es su gran velocidad a la hora de ofrecer los datos que contienen (mucho más que la memoria RAM). Por esta razón dentro de los microprocesadores se utilizan registros. Los registros tienen un precio muy elevado por cada bit si los comparamos con la memoria normal, así que los microprocesadores pequeños suelen tener menos de una docena de registros visibles.

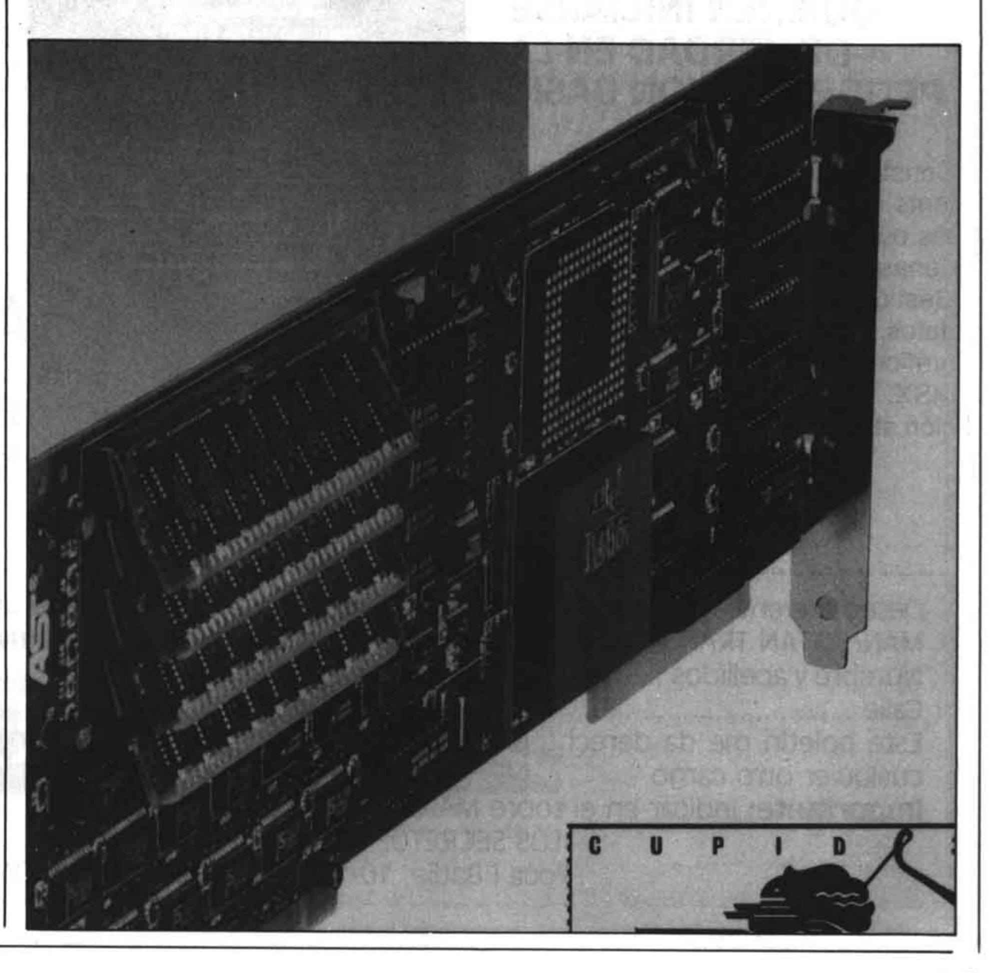
Reset: Término que denota la reinicialización total o parcial de un ordenador. Suelen distinguirse dos tipos de reset, el warm reset y el cold reset. El primero suele aplicarse al reset que se produce con la máquina en marcha para "volver a empezar desde cero". El segundo es el que se produce al encender la máquina.

RF: Con estas siglas se denota la señal de vídeo compuesta. Se trata de una señal electrónica que se caracteriza por contener toda la información necesaria para formar una imagen de vídeo. Con RF, basta un solo cable (en realidad dos, señal y masa) para hacer llegar la imagen, por ejemplo, desde un ordenador a un monitor. El RGB, por otra parte, mantiene separadamente señales para cada uno de los tres colores rojo, verde y azul, ofreciendo más calidad de imagen; pero necesitando conexiones más complejas.

ROM: Read Only Memory. Memoria de sólo lectura. Estas memorias, menos frecuentes de lo que muchos creen, nunca se graban; se construyen ya con su contenido. Es por ello que sólo son rentables si se hacen tiradas de muchos miles. La mayoría de ordenadores, por ello, no utilizan memoria ROM para su BIOS, sino memorias EPROM que pueden grabarse una sola vez y que pueden grabarse con un aparato de unas 20.000 ptas contra las grandes inversiones (varios millones) que requieren las memorias ROM.

RS-232: El RS-232 es uno de los estándares para transmisión serie entre ordenadores. Existen otros estándares; pero sin duda ninguno es tan popular como el RS-232.

El RS-232 permite intercambiar información entre ordenadores o entre un ordenador y un periférico con muy pocos cables. Esto hace que el conexionado sea más barato y seguro que una conexión paralela, aunque eso sí, también más lenta.



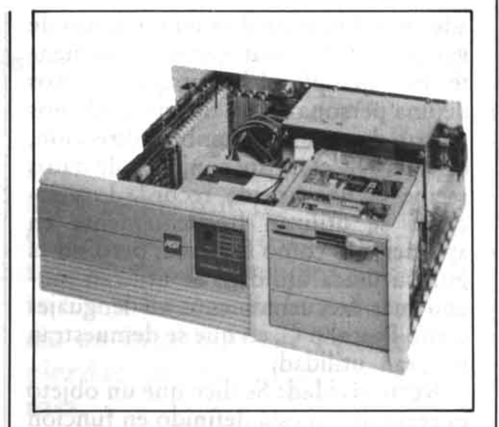
S

Sampling: Literalmente, tomar muestras. En informática todo se mide con números enteros, y además en binario. Incluso los números decimales de nuestros MSX son en el fondo números enteros binarios. Sin embargo, en la realidad existen aspectos que varían suavemente, son continuos. Así pasa con la temperatura, o con la voz humana. Estos fenómenos no pueden ser introducidos exactamente en el ordenador; pero sí aproximadamente. Para lograrlo se toman muestras cada cierto tiempo y se redondean a enteros. Por ejemplo decimos que la temperatura a las 5 es de 24°, a las 6 de 27° y a las 7 de 26°, pese a que en medio puede haber tomado otros muchos valores. La técnica del sampling se utiliza en aspectos tan variados como los sintetizadores musicales, el reconocimiento de voz o de imagen, o simplemente el control de la temperatura de una piscina con un regulador térmico digital.

Scanner: Denominamos scanner, al periférico capaz de convertir una imagen real (una fotografía, una página de un libro) en un conjunto de bits que representan esa imagen para el ordenador. Un scanner nos permite, por tanto, digitalizar una imagen e introducirla en el ordenador. No hay que confundir los scanner (de alta precisión y dedicados casi exclusivamente a digitalizar fotografías y documentos) con los digitalizadores de vídeo, de menor calidad; pero mayor velocidad.

Slot: Ranura. El término slot suele utilizarse en informática para denominar a los conectores en los que pueden insertarse ampliaciones al ordenador. Los conectores de cartuchos y de unidad de disco de algunos MSX deben considerarse por tanto slots. En el mundillo MSX, sin embargo, su sentido se ha variado y se utiliza para nombrar a cada uno de los segmentos de memoria en que se divide la memoria total de los MSX.

Smartcard: Hoy en día ya casi olvidadas, las smartcards tuvieron una fugaz aparición en nuestro país de la mano de SERMA. Las smartcard eran



tarjetas (del tamaño de una tarjeta de crédito) que contenían en su interior un minúsculo chip de memoria ROM. A pesar de las ventajas que suponían frente a los cartuchos convencionales, no tuvieron apenas éxito y han caído definitivamente en el olvido. Sin embargo en otros mundos muy alejados del MSX está apareciendo una nueva generación de tarjetas inteligentes, las Very Smart Cards, que no sólo incorporan en su interior un chip de memoria ROM sino todo un ordenador.

Stack: Ver pila.

AVISO A LOS LECTORES:

MANHATTAN TRANSFER, EDITORA DE LA PUBLICACION MSX-CLUB DECLINA TODA RESPONSABILIDAD SOBRE LA ENTREGA DE LOS PREMIOS DEL CONCURSO DE ARTICULOS PERIODISTICOS CONVOCADO Y ORGANIZADO POR LA EMPRESA DRO SOFT, CUYAS BASES FUERON PUBLICADAS EN EL NUMERO 59 DE NUESTRA REVISTA.

INFORMAMOS QUE DRO SOFT NO HA CUMPLIDO CON LO ACORDADO EN LAS BASES, PUESTO QUE EN NINGUN MOMENTO NOS HA REMITIDO NINGUN TIPO DE SOFTWARE CON DESTINO A LOS CONCURSANTES PREMIADOS, TAL COMO EN SU DIA NOS HABIAN PROMETIDO.

POR LO TANTO, A FIN DE ZANJAR ESTA ENGORROSA CUESTION, RECOMENDAMOS A NUESTROS LECTORES SE DIRIJAN EXCLUSIVAMENTE A QUIENES CONVOCARON EL CONCURSO, ES DECIR, A DRO SOFT.

LAMENTAMOS PROFUNDAMENTE LAS MOLESTIAS QUE HAYAMOS PODIDO CAUSAR A LOS CONCURSANTES, QUE EN NINGUN MOMENTO SON IMPUTABLES A MSX-CLUB, YA QUE CONSIDERAMOS QUE HEMOS SIDO SORPRENDIDOS EN NUESTRA BUENA FE AL IGUAL QUE CUANTOS LECTORES TUVIERON A BIEN PARTICIPAR EN DICHO CONCURSO. DE TODO ELLO PODEMOS DEDUCIR LA ESCASA FIABILIDAD QUE PUEDEN OFRECERNOS LOS PRODUCTOS DE UN PATROCINADOR QUE ES INCAPAZ DE CUMPLIR CON SUS PROMESAS.

PARA CUALQUIER RECLAMACION DIRIGIRSE A JESUS ALONSO DRO SOFT

TEL. (91) 246 38 02

Por Jesús Manuel Montané

INDICE BIT-BIT

(1) KLAX
-DOMARK-

(2) LOS INHUMANOS
-DELTA-

(3) ANGEL NIETO POLE 500
-OPERA SPORTS-

(4) ¡GENIAL!
-ERBE-

(5) MUNDIAL DE FUTBOL
-OPERA SPORTS-

(6) OPERATION THUNDERBOLT
-OCEAN-

(1) KLAX

DOMARK
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

Muchos de vosotros, evidentemente la mayoría, recordaréis el que iba a convertirse en el último de los éxitos de la antaño omnipotente Mirrorsoft, "Tetris". Consistía en un programa que tenía como núcleo de desarrollo a diversas formas geométricas, y cuyo objetivo era alinearlas horizontalmente, de tal forma que cada una de las filas completadas a través de las susodichas piezas, desaparecía.

El juego, en cuyo lanzamiento los responsables de Mirrorsoft no depositaron mucha confianza, acabó por convertirse en un superventas de reconocida efectividad en todos los países en los que fue editado. Y, claro, si se partió una vez de una idea tan sencilla, lo lógico es que otras compañías sigan el ejemplo marcado por "Tetris".

De entre todas las imitaciones que han ido surgiendo, una de ellas ha destacado por encima de todas, "Block Out". Este título, producido por Rainbow Arts, no ha aparecido versionado para nuestros MSX, al menos hasta ahora, por lo que debemos "conformarnos" con "Klax".

"Block Out" retomó la idea de "Tetris", y sólo transformó la parte gráfica del programa, adaptándola a una tridimensionalidad que se podría clasificar como más virtual que otra cosa. El caso de "Klax" es muy distinto, ya que aunque se ha conservado el mecanismo del juego original, se han variado los objetivos, así como la perspectiva gráfica.

Se podría decir que la nueva producción de Atari para el sello Tengen de Domark se basa lejanamente en el tradicional Tres en Raya. Sí, lo habéis adivinado, las piezas deberán apilarse de tres en tres filas de ladrillos, y en cuanto se formen, desaparecerán, dejando espacio a nuevas franjas de acción.

La presentación en pantalla de "Klax" no es particularmente atractiva, y puede ser en determinadas ocasiones incluso bastante confusa. La perspectiva, mínimamente inclinada, enriquece la que se utilizó con "Tetris", aunque se le podría haber sacado muchísimo más partido. A pesar de todo, se ha hecho un esfuerzo usando colorido, poco, pero colorido al fin y al cabo. En estos tiempos de vacas flacas programativas, esta característica es muy, muy, muy agradable. Si pensamos que el colorido se presenta ya en la versión Spectrum quizá podamos sentirnos decepcionados, pero tenemos que recordar que en la mayoría de las ocasiones, a pesar de haber color en la versión previa, se suprime en la de MSX para ahorrarse trabajo y horas de programación. No hace falta citar ejemplos concretos de esta postura, todos vosotros sabéis a lo que me refiero.

Centrándome más en el desarrollo propio del juego, es destacable el que cada nivel tenga un objetivo determinado. Este objetivo puede referirse a un número determinado de alineaciones, así como a la consecución de una determinada cantidad de puntos. Una vez superado el objetivo planteado al inicio de la secuencia, accederemos al siguiente nivel, que consiste en el mismo mecanismo de juego, pero con un distinto fin a perseguir.

Al igual que en "Tetris", existe una tecla, mediante la pulsación de la cual se acelera el proceso de caída de las piezas, con lo que el nivel de dificultad, a pesar de estar basado en la propia disposición de los objetivos, es alterable por parte del jugador. Los niveles de juego se agrupan de cinco en cinco, y a medida que los vayamos superando, podremos iniciar la partida en el bloque en el que la abandonamos.

A primera vista, "Klax" no resulta un programa destacable. Una vez hemos comprendido el manejo de nuestra raqueta recolectora, las cosas se simplifican y la diversión está asegurada hasta

el tercer nivel. A partir de ahí, la dificultad se dispara por la velocidad en la que caen las piezas, que no es reducible, convirtiéndose los distintos objetivos en prácticamente inalcanzables. Una verdadera pena, dado que la idea principal de "Klax", a pesar de su falta de originalidad, no es mala, pero se ha desperdiciado el potencial existente a merced de una jugabilidad casi nula.

KLAX
PRIMERA IMPRESION: Tetris II.
SEGUNDA IMPRESION: Mucho más vistoso a nivel gráfico...
TERCERA IMPRESION: ...Pero definitivamente aburrido.

(2) LOS INHUMANOS

DELTA
Distribuidor: DELTA
Formato: cassette

En la carátula de esta última producción de Delta Software, aparece como motivo principal de la misma el famoso troglodita que sirve de mascota al popular grupo musical valenciano. Y se trata, sin lugar a dudas, del elemento más interesante del juego, con lo que os podéis imaginar de qué va la historia.

Por lo tanto, lo mejor será seguir la dilatada trayectoria de la susodicha mascota en los videojuegos. ¿Sabías que, en un principio, el troglodita se diseñó como logoforma para la división de software de Zafiro?

A la vista de la popularidad de la mascota, que desató inmediatamente simpatías del público comprador, Los Inhumanos la eligieron para reproducirla en la portada del LP que se convertiría en su consagración en el mercado discográfico nacional, "Treinta Hombres Solos". En la misma se podían distinguir treinta trogloditas... solos. Desde ese momento, y tras el cierre de la división de software de la discográfica se ha convertido en su única marca de fábrica.

Es lógico, por lo tanto, que para la nueva portada, la perteneciente al nuevo larga duración, "No Problem", se haya elegido de nuevo a la mascota escalando un rascacielos, emulando al mismísimo King Kong.

Y después de esta "interesantísima" estupidez, no tengo más remedio que hablar un poquitín del juego, cosa que me duele en el alma, ya que me había prometido a mí mismo no pasarme ni un pelín con mis comentarios, después de las reacciones de algunas firmas nacionales. De ahí el que haya hablado tanto rato de la maldita mascota, pero ya no puedo alargarme más. Preparados, listos ya...

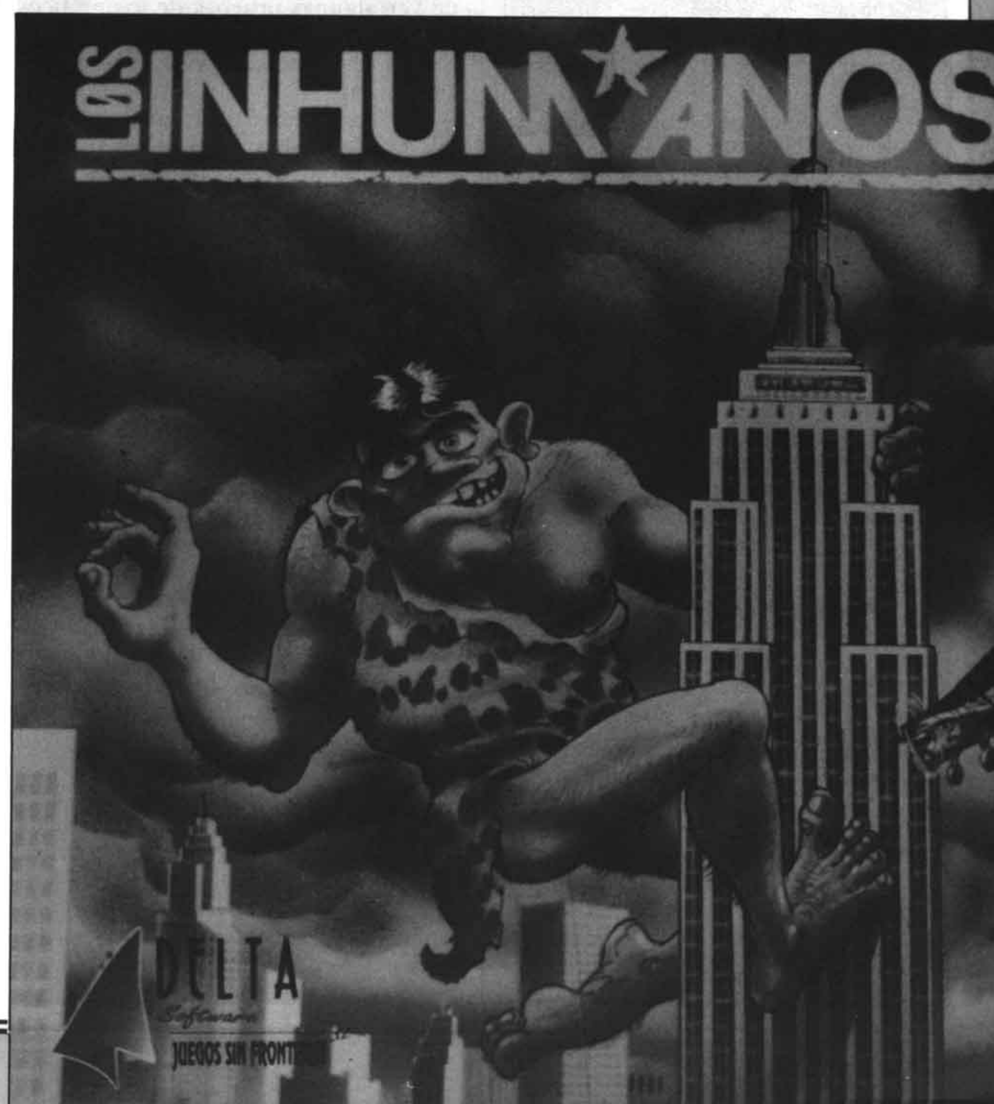
Se trata de un juego en la más pura línea Barbarian II, sólo que ni siquiera tiene unos gráficos vistosos, cosa que el viejo programa de Palace Software desbordaba por todos lados. En el aspecto de la jugabilidad, las cosas están aún peor, ya que más que jugar, uno sólo puede mirar las peleas del troglodita casi sin intervenir... y como ya he dicho antes, los gráficos no se sostienen por ningún lado.

Sólo cabe esperar, pues, que el próximo gran lanzamiento de Delta, Arantxa Sánchez Vicario (quizás, con Opera?) supere con creces el nivel de calidad de esta triste imitación de programa. Es más, seguro que será así...

LOS INHUMANOS
PRIMERA IMPRESION: No hay problema... ponte a cargarlo.
SEGUNDA IMPRESION: Que difícil es... jugar.
TERCERA IMPRESION: El troglodita no es John Wayne, ni esto el Barbarian II... por desgracia.









(3) ANGEL NIETO POLE 500

OPERA SPORTS
Distribuidor: MCM
Formato: cassette

Hay quien dice que Opera es la niña mimada de la casa, cosa que no es estrictamente cierta, pero lo que sí es verdad es que sus juegos han tenido siempre un nivel de calidad lo suficientemente alto como para no merecer ningún comentario negativo.

La trayectoria de esta firma madrileña, cuyos lanzamientos han tenido como protagonistas a personajes de lo más variopinto (desde mejicanos durmiendo la siesta hasta exploradores africanos, pasando por mafiosos de poca monta), pero los responsables de la compañía nunca se habían planteado la realización de simulaciones deportivas, tan extendidas en el mundo del software.

Los usuarios de MSX hemos podido disfrutar de los mejores juegos deportivos de la historia de la informática de videojuegos, todos ellos producidos por Konami y en soporte cartucho. Los pocos programas que han aparecido en nuestro país en formato cinta, la mayoría de origen también nacional, nos han defraudado sobremanera (baste recordar el caso de "Aspar G.P. Master"), pero la situación ha cambiado, y es más, ha cambiado para bien.

Con el lanzamiento de un nuevo sello de Opera Soft, Opera Sports, se va a llenar el vacío que en la actualidad existe en España sobre este tipo de programas. El primero de los juegos aparecidos bajo este logotipo, "Angel Nieto Pole 500", no ha defraudado en absoluto mis espectativas, tremendamente grandes desde que tuve ocasión de ver algunas pruebas de los gráficos cuando realicé el reportaje que apareció en el número especial del quinto aniversario.

Por fin podemos disfrutar en nuestro MSX de una simulación remotamente aproximada a las que nos alucinaron años atrás con Konami.

El mecanismo del juego es el habitual en este tipo de programas, es decir, entrenamiento y campeonato del mundo. Hasta aquí todo normal, pero en cuanto empecemos a movernos por la pantalla podremos gozar de un maravilloso scroll y de diversas rutinas de aproximación sorprendentes. Eso sí, se hecha en falta un mínimo de color en la carretera, que resulta extremadamente lisa a pesar de la profusa utilización de tramas de todos los tamaños.

Existe la opción de que dos jugadores compitan al mismo tiempo, momento en que la pantalla se divide en dos, pudiéndose observar las evoluciones de cada uno de los pilotos en las mitades correspondientes. Aunque sea de esperar una pérdida en la velocidad al elegir esta opción, lo cierto es que es prácticamente imperceptible. Os podéis imaginar que la tensión puede llegar a ciertos, divertidos, extremos.

Una de las particularidades de "Angel Nieto Pole 500" es la utilización de fenómenos meteorológicos con verdadera incidencia en el transcurso de la carrera, característica que hasta ahora sólo se había venido usando como motivo estético, recordemos a "Super Cycle", por ejemplo.

Pero las tormentas y las lloviznas no son el único elemento físico del juego, ya que la simulación de baches y de diferentes alturas de pista está muy conseguida, por lo que podemos llegar a la conclusión de que este último lanzamiento de Opera es la simulación más perfecta a nivel gráfico de cuantas se hayan realizado en nuestro país.

En cuanto a la jugabilidad, es lamentable reconocer que no se mantiene el mismo nivel de calidad que en los gráficos, aunque no es nada desdeñable. Simplemente, el proceso de juego que se nos presenta en "Angel Nieto Pole 500", es el que ya conocemos por otros programas del mismo género, perdiéndose el interés que podían haber suscitado nuevas opciones que aumentasen el realismo de la simulación.

Existen, además, distintos niveles de dificultad seleccionables por el usuario, aunque la diferencia entre ellos es mínima.

De todas formas, nos encontramos ante un producto digno y divertido, en la línea de las producciones habituales de la popular compañía española.

ANGEL NIETO POLE 500
PRIMERA IMPRESION: Aspar G.P. Master con premio.
SEGUNDA IMPRESION: ¿Aspar G.P. Master con buenos gráficos?
TERCERA IMPRESION: ¡Más que Aspar G.P. Master con buenos gráficos, y con buena presentación, y qué divertido!

(4) ¡GENIAL!

ERBE
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

Ay, ay, ay... Los packs de compilación son una constante entre los productores de software de nuestro país; Dinamic, Topo, Zigurat... ¡Todos, absolutamente todos los sellos importantes abusan de esta política editorial!

Evidentemente, las compilaciones dependen del conglomerado de juegos que la integren, y en su mayoría acaban por no tener absolutamente nada que ver entre ellos. Sería inimaginable mezclar los grandes éxitos de Pata Negra con el último single de los Rolling Stones, pero en software, por lo visto, está todo permitido, en base a una evidentemente positiva contraprestación económica.

Y es que por el precio de un sólo juego podremos disponer de cuatro grandes éxitos, que en su momento se convirtieron en verdaderos best-sellers, pero que en su mayoría han quedado ya obsoletos.

"Indiana Jones and the Temple of Doom", un famoso título tanto en su encarnación cinematográfica como informática, no llega a entusiasmar, al menos a primera vista. Todos debéis conocer el desarrollo de este juego de U.S. Gold, que consiste básicamente en escapar del Templo Maldito, rescatando a unos niños prisioneros dentro de pequeñas celdas y robando de un altar sagrado las Piedras Sagradas de Sankara. Lo malo es que mucho ha llovido desde su fecha de aparición original, y no satisface en absoluto al usuario actual.

La simulación automovilística que más copias ha vendido en la historia del software, "Out Run", se encuentra también en este pack. Todos hemos montado en el flamante Ferrari Testarrosa que se convierte en el alma del juego, tanto en la versión en máquina recreativa como en la informática. Pero los que lo hayan hecho en su viejo MSX, podrán comprobar que el mencionado coche se parece más a una mancha, y que la carretera recuerda a los trazos que puede marcar un borracho en un papel en blanco. Decepcionante.

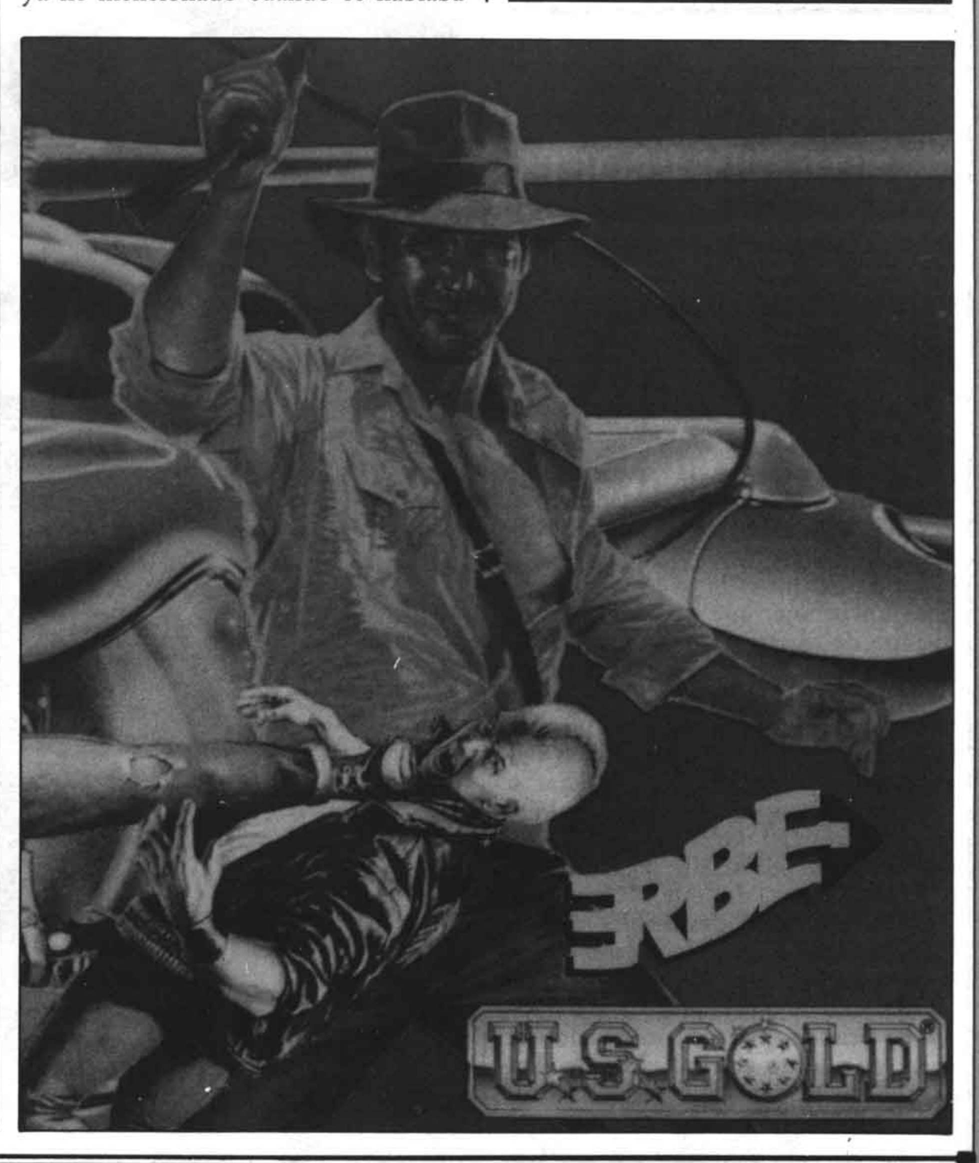
Por otra parte tenemos a "Thunderblade", un programa bélico cuyo motivo principal es un helicóptero realmente bien armado. Las dos perspectivas que se nos muestran durante el desarrollo del juego, la primera, horizontal, y la segunda, vertical, están bastante bien realizadas, aunque se echa en falta un uso más apropiado del color. En cualquier caso, se trata de una conversión realmente dificultosa, por lo que el resultado obtenido es realmente encomiable, teniendo siempre presente la enorme complicación que supone la confección de los gráficos tridimensionales.

"Thunderblade" es el título que mejor resiste el paso del tiempo de entre los que forman parte de la compilación, y sigue siendo jugable en la actualidad, aunque el grado de dificultad es enorme.

¡Ah! Los usuarios de MSX, gozamos de una ventaja que los poseedores de otros modelos, digamos que más apoyados, no disponen... "Barbarian II". Sustituye a "Vigilante", todo un lujo, dado que este último juego es francamente lamentable. La secuela del programa de Palace que, casualmente, ya he mencionado cuando se hablaba de "Los Inhumanos", no constituye un gran aliciente de cara al jugador que no conoce los precedentes del mismo, pero a los demás les resultará todo un reencuentro nostálgico.

Así pues, ninguno de los cuatro títulos constituye un gran atractivo, a pesar de tratarse de juegos realmente históricos. El problema, aparte del desfase técnico, lo constituye el que es muy difícil que un usuario cualquiera no posea, como mínimo, un par de los programas de la compilación, por lo que es de suponer que "¡Genial!" no se convertirá en un éxito de ventas como el que constituyó en su día otro pack de Erbe, "A toda Máquina".

¡GENIAL!
PRIMERA IMPRESION: ¡GENIAL!
SEGUNDA IMPRESION: ¿GENIAL?
TERCERA IMPRESION: No, no, no...



(5) MUNDIAL DE FUTBOL

OPERA SPORTS
Distribuidor: MCM
Formato: cassette

Repetición de la jugada. ¿Qué equipo quedará como campeón absoluto?

Juega tu propio Mundial, suponemos dejarás a España en mejor posición.

MUNDIAL DE FUTBOL
PRIMERA IMPRESION: Emilio Butragueño XXXVI.
SEGUNDA IMPRESION: Michel Futbol Master III.
TERCERA IMPRESION: Cualquier parecido con los demás, es pura conicidencia. ¡Está de bien...!

(5) OPERATION THUNDERBOLT

OCEAN
Distribuidor: ERBE
Formato: cassette

La saga "Operation" se inició con "Operation Wolf", un juego que provocó la aparición de multitud de imitaciones, basadas en el scroll horizontal y la aniquilación masiva.

Su estructura es muy sencilla. Aparece un paisaje, que casi no tenemos tiempo de observar con detalle, dado que inmediatamente aparecen una gran cantidad de soldados ansiosos por ganarse medallas a costa de nuestro pellejo. Por lo tanto, la cuestión primordial es la supervivencia. Matar o ser matado, es lo mismo, sólo que mientras seamos nosotros quienes matemos podremos seguir jugando.

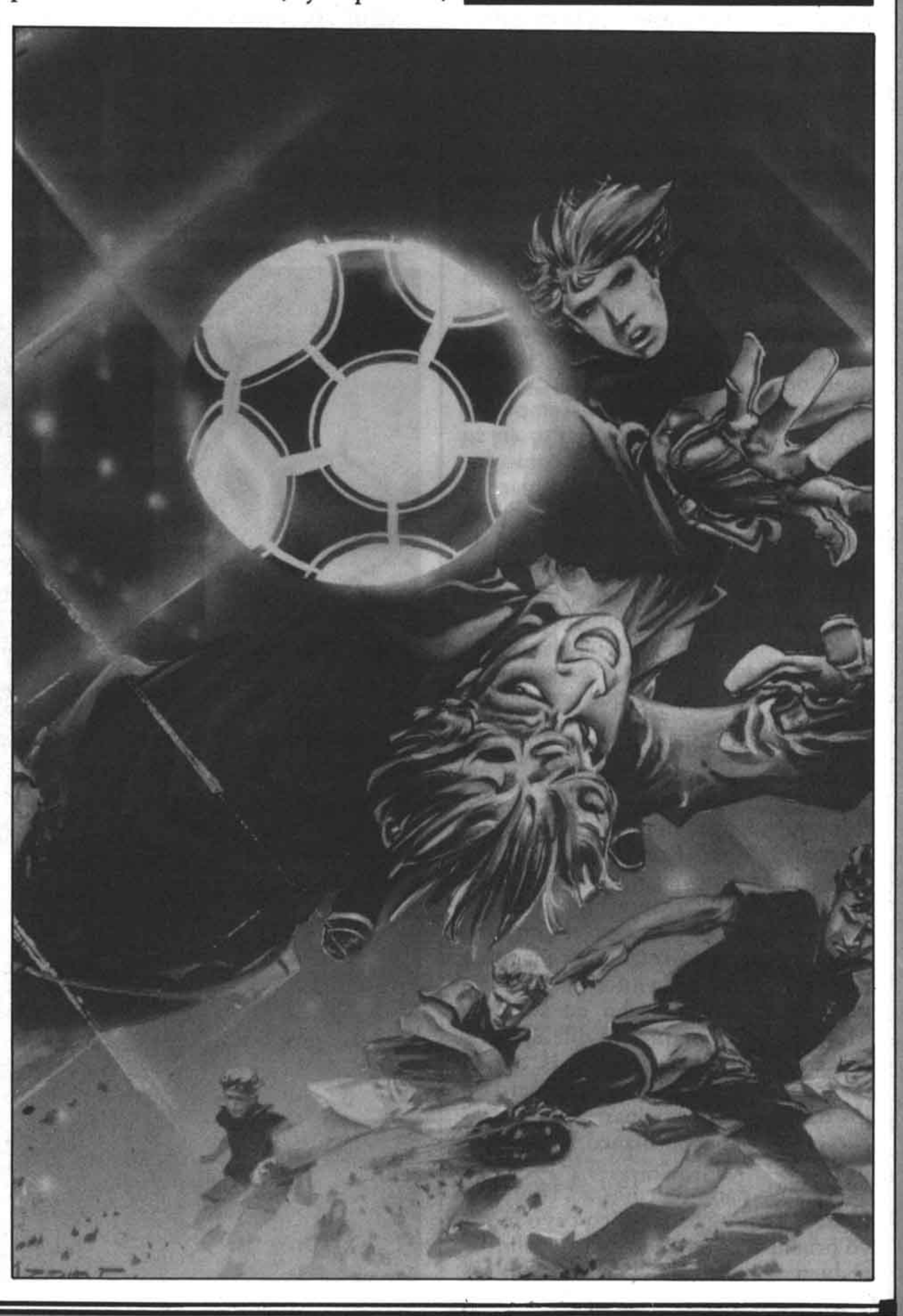
Los gráficos de este "Operation Thunderbolt" son destacables por su gran tamaño, a pesar de ser monocromos.

El hecho de que el juego se desarrolle en primera persona, manejando el visor de nuestra ametralladora, facilita el que los personajes principales sean notablemente grandes, estando dotados de una gran movilidad y de varias secuencias de animación bastante bien realizadas.

La dificultad, totalmente demencial, acaba al poco rato con el atractivo previo que pueda despertar el juego en cualquier usuario, siempre que el mismo no tenga marcadas tendencias masoquistas. De cualquier manera, resulta bastante vistosa la presentación gráfica del programa, por lo que supone un gran aliciente el jugar exclusivamente para poder contemplar las distintas escenas y animaciones.

Es una verdadera pena que haya transcurrido tanto tiempo desde la aparición de "Operation Thunderbolt" para los otros sistemas, ya que la mayoría de los usuarios habrán ya probado las excelencias del juego en distintos ordenadores, así como en su versión en máquina recreativa. Como casi siempre, y de forma totalmente injusta, los usuarios de MSX tenemos que guardar cola a que los editores se decidan a acordarse de nosotros. A ver si se despiertan de una vez...

OPERATION THUNDERBOLT
PRIMERA IMPRESION: Guerra, guerra, guerra...
SEGUNDA IMPRESION: Sangre, sangre, sangre.
TERCERA IMPRESION: Paz... (Lamento de los pacifistas).



¡STOP!
PON ATENCION A NUESTRA OFERTA

**SI TE PERDISTE LAS
ANTERIORES EDICIONES DE LOS
ALBUMES DE MEGAJOYSTICK
AHORA AUN ESTAS A TIEMPO
ESTA ES TU ULTIMA
OPORTUNIDAD
PASA POR TU QUIOSCO Y
LLEVATE LA EDICION ESPECIAL
DE DOS ALBUMES
MEGAJOYSTICK**

**ESTA OFERTA SOLO CUESTA 695
PTAS. Y ESTARA DISPONIBLE TODO EL
VERANO**

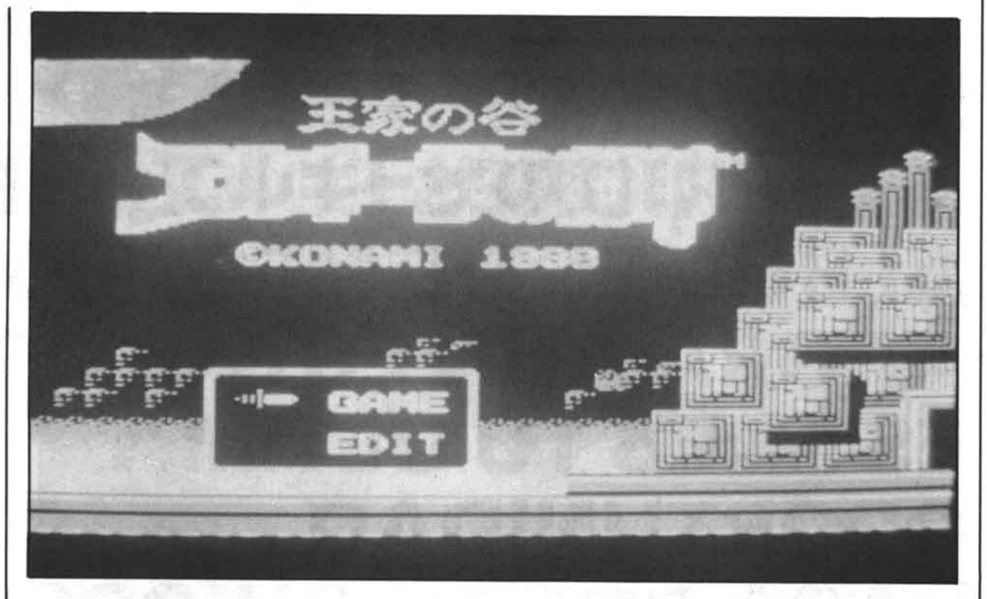
¡NO TE LA PIERDAS!

KING KONG 2

Os damos el mapa y una breve explicación para acabar con este juego. ¿Qué más se puede pedir?

Desde hace algún tiempo este cartucho de Konami se encuentra distribuido en el mercado nacional por diversos importadores. El inconveniente se presenta, sin embargo, cuando se descubre que todos los mensajes y menús del juego aparecen en caracteres kanji (japonés). En ese momento ya no sabemos qué hacer.

En vista de las dudas que planteó el juego muchos optaron por cambiar el cartucho, mientras que otros decidieron intentar la aventura por su cuenta, sin obtener grandes resultados. Los más atrevidos decidieron exponernos sus dudas, y es por eso por lo que al final pensamos que sería una buena idea hacer un comentario con los pasos a seguir para finalizar el mismo. El resultado, en forma de breves explicaciones para no "liaros" demasiado, os lo exponemos a continuación.



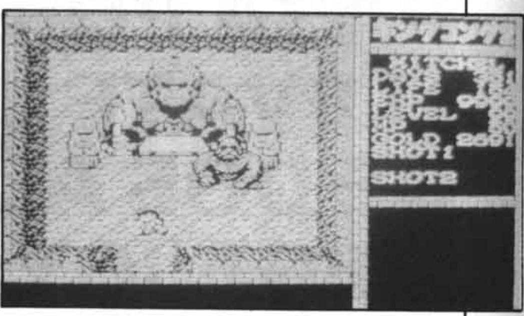
ENEMIGOS

En la siguiente lista indicamos lo que se obtiene con cada uno de los personajes del juego.

(A) GRIZZLY: Se mata con las piedras.
(B) BIGSPIDER: Se mata con el cuchillo.
(C) RATT: Te da plantas de colores.
(D) CLUBMAN: Se mata con el "rod".
(E) FALCONBAT: Te da un pollo que te sirve como más tiempo de vida.



(F) BOOMERANG: El propio nombre lo dice.
(G) GRIZZLY: Te da, de nuevo, un pollo.
(H) GROUNDER: Nada.
(I) FIRETOTEM: Acabando con varios se te concede un palo.
(J) GRASSOGRE: Acabando con varios se te concede el "rod".
(K) RED F. MAN: Te da la navaja.
(L) THICKSKIN: Te da el pergamino circular.
(M) RED SPIDER: Te da la navaja también.
(N) THE NASTY: Se mata con el pergamino rojo y te da el arpón.
(Ñ) MURDAMOR: Se mata con las piedras (aunque necesitarás el casco rojo y verde).
(O) TWINMIRES: Nada.
(P) TWINMIRES: Se mata con la navaja (aunque necesitarás los "ninots").
(Q) B.F. MAN: Se mata con el arpón.
(R) BIGFLOWER: Se mata con las piedras amarillas.
(S) CAVERNBIG: Se mata con la navaja y te da las piedras amarillas.
(T) BADPRIEST: Se mata con el pergamino rojo.



NIVELES

Cada diez niveles se consigue un nuevo "speed". Por otra parte, cada vez que consigas 100 unidades de "experiencia" pasarás a un nuevo nivel. Además con la tecla "shift" y el pergamino amarillo se abren los niveles: 6, 8, 9, 10, 27, 34 y 48.

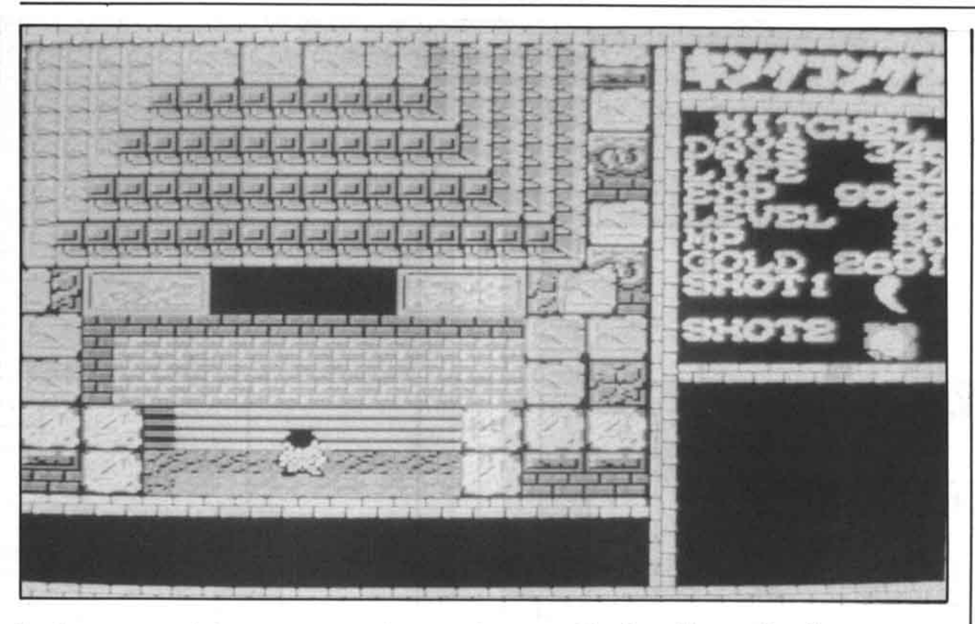
¿Qué más se te puede conceder?

–Con el pergamino blanco pasarás a tus enemigos.

–Con el pergamino rojo matarás a algunos de tus enemigos.

–Con el pergamino circular acabarás más pronto con ellos.

–En el nivel 27 encontrarás el hacha matando varias veces a los "bolers". No podrás acabar con ninguno con el



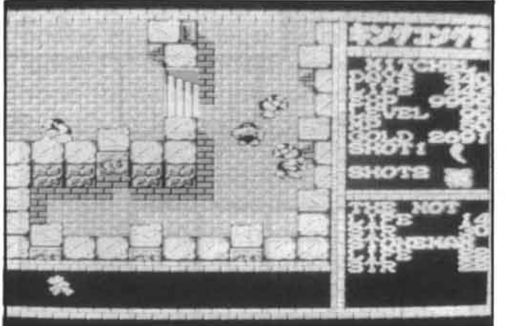
hacha, pero quizás encuentres el mapa de King Kong en algún sitio oculto. Si no es así, en el siguiente apartado te lo damos.

SOBRE EL MAPA

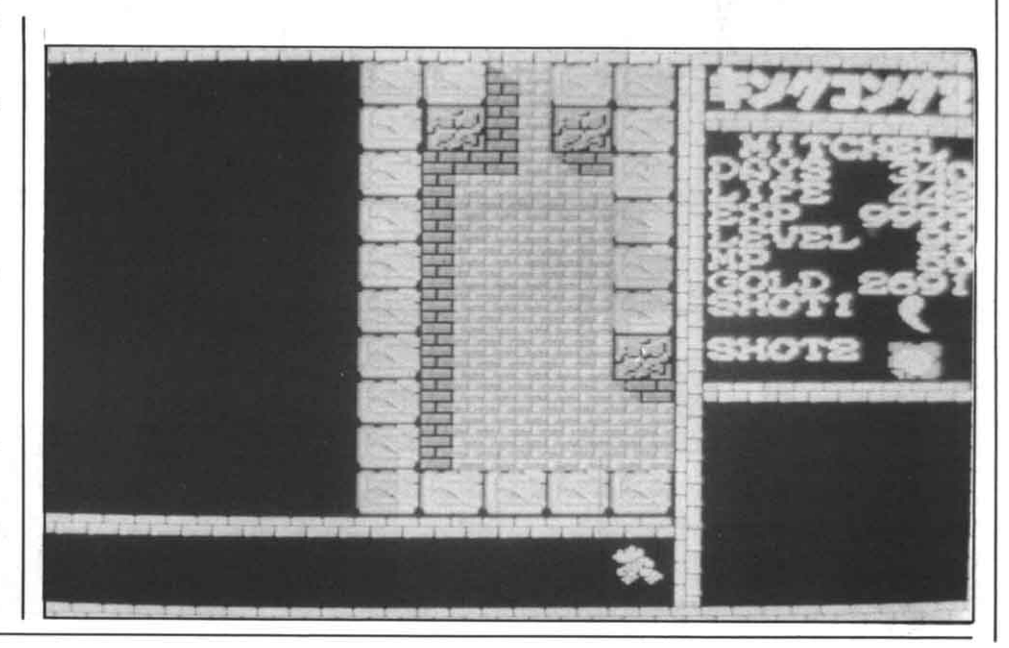
En el mapa hemos numerado cada uno de los objetos y contratiempos que se pueden presentar. Como referencia os damos todas las definiciones.

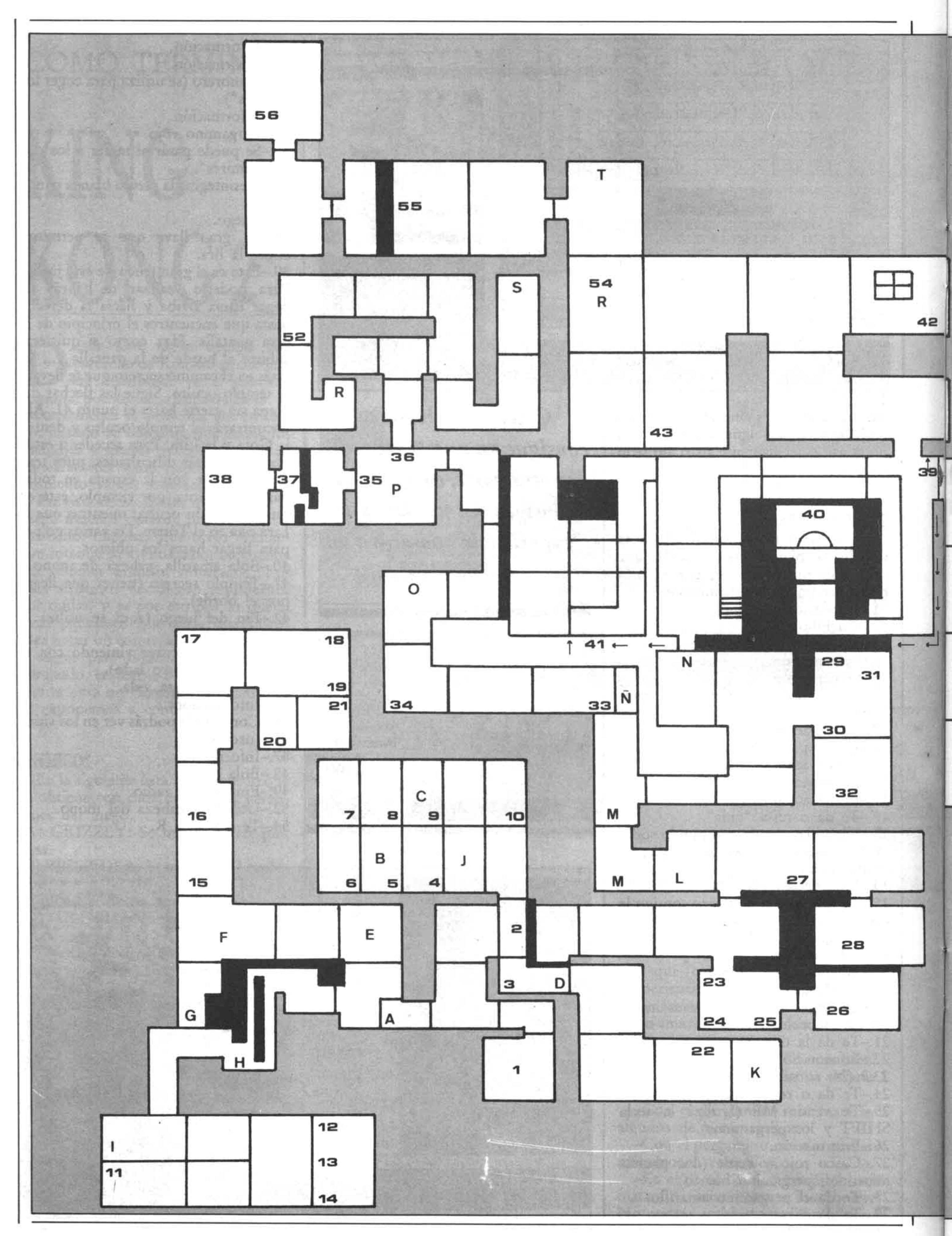
1.–Información.
2.–Cuchillo.
3.–Información.
4.–Información.
5.–Información.
6.–Los "ninots" se cogen con el sombrero.
7.–Información.
8.–Una espada para los pasadizos.
9.–Información.
10.–Información.
11.–Información.
12.–Te da o resta "vida".
13.–Zapatillas para ir más rápido sobre el agua (aunque necesitas las plantas amarronadas).
14.–Caja de cerillas.
15.–Te dice que si no llevas contigo la caja de cerillas no pasas.
16.–Te da la llave.
17.–Información.
18.–Te da o resta vida.
19.–Te da una llave.
20.–Te abre la reja si llevas cinco plantas de colores.
21.–Te da la oliva.
22.–Información.
23.? (Ni se sabe).
24.–Te da o resta vida.
25.–Te vende MP (Utiliza la tecla SHIFT y los pergaminos).
26.–Información.
27.–Casco rojo y verde (dos plantas marrones, pergamino blanco).
28.–Te da el pergamino amarillo.
29.–Te da o resta vida.

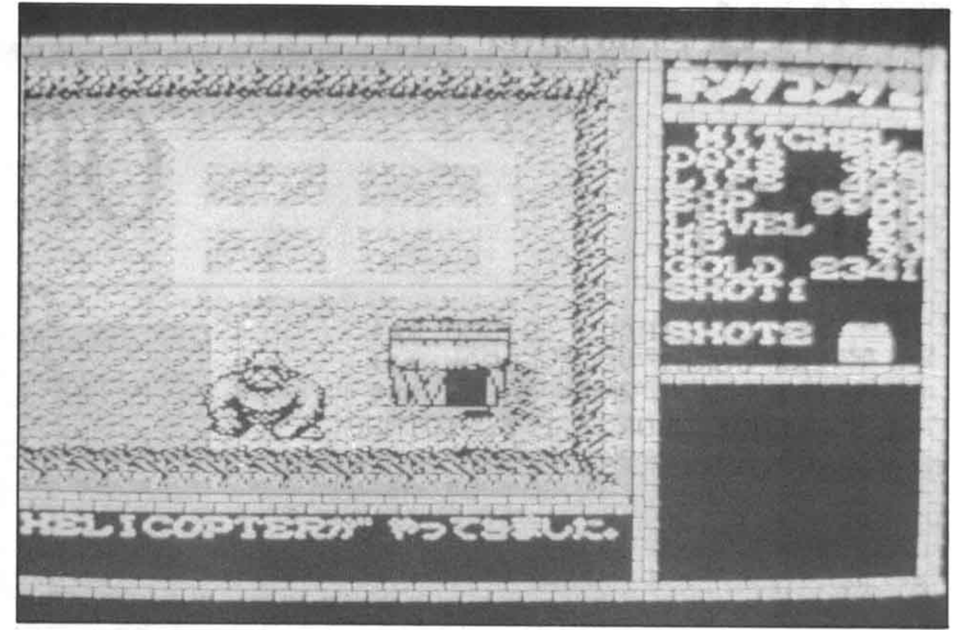
Cada diez niveles se consigue un nuevo "speed". Por otra parte, cada vez que consigas 100 unidades de "experiencia" pasarás a un nuevo nivel.



30.–Información.
31.–Información.
32.–Sombrero (se utiliza para coger los "ninots").
33.–Información.
34.–Pergamino rojo.
35.–Se puede pasar al matar a los dos "Twinmires".
36.–Desintegras la piedra blanca con la lira.
37.–Fuego.
38.–La gran llave que te permitirá coger la lira.
39.–Este es el gran truco de este juego. Para poderlo realizar te habrás de pegar hacia arriba y hacia la derecha hasta que encuentres el principio de la otra pantalla. Haz como si quisieras subirte al borde de la pantalla y... ya estás en el camino secreto que te llevará al templo oculto. Sigue las flechas del mapa sin caerte hasta el punto 41. Allí encontrarás el templo oculto y dentro la Gota y la Lira. Para acceder a estos objetos tendrás dificultades, pues tendrás que dar con la espada en todas partes. La Gota, por ejemplo, está en una habitación oculta; mientras que la Lira está en el Tótem. Da varios golpes para llegar hasta los objetos.
40.–Bola amarilla, cabeza de mono.
41.–Templo secreto (tienes que llegar por el borde).
42.–Fin del juego (aquí se utiliza la radio).
43.–Sólo se destruye viniendo con el mono (por el otro lado).
44.–Te da o resta vida.
45.–Información.
46.–Con la bola podrás ver en los sitios más oscuros.
47.–Información.
48.–Bola roja.
49.–Emisora de radio.
52.–Utiliza la cabeza del mono.
54.–Te pasará a R.




56
55
T
54
R
S
52
R
42
43
38
37
35
36
P
39
40
O
41
N
29
31
17
18
19
21
20
34
33
Ñ
30
32
C
7
8
9
10
M
16
B
J
6
5
4
M
L
27
15
F
E
2
28
3
D
23
G
A
24
25
26
H
1
22
K
I
12
11
13
14



55.–Utiliza la Gota (verás que sorpresa).

56.–Arroja la oliva (habrás rescatado al mono). Coge a King Kong y que te siga hasta el punto 42. Allí coge la radio y paga en la tienda. Llama al helicóptero y... ¡habrás conseguido la paz en la isla!

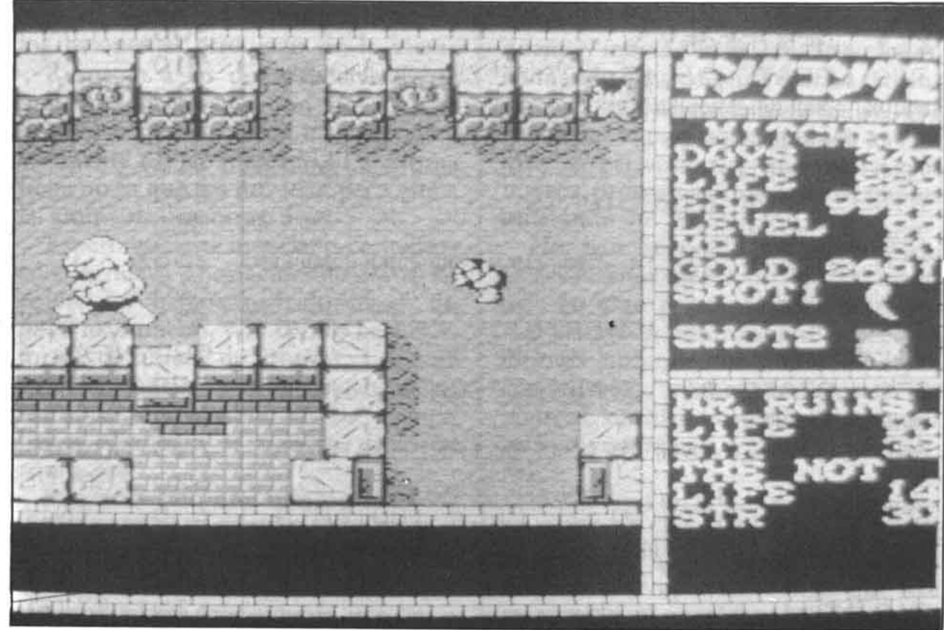
FINAL

El mapa que os hemos ofrecido, como se ha mencionado antes, está oculto en algún lugar de la lista; pero aunque lo he intentado una veintena de veces (terminado por completo el juego) no lo he podido localizar.

En cuanto al final del juego, aunque espero que lo concluyáis con éxito, os anticipo que el mismo no dispone de títulos de crédito (como ocurre con otros juegos de Konami), pero sí una graciosa forma de terminar con viñetas animadas. King Kong encuentra a su pareja y con el tiempo conciben un pequeño gorila.

Quiero deciros que si encontráis dificultades en el transcurso del juego o bien localizáis el mapa oculto y me lo queréis hacer saber, o bien sólo pretendéis hacerme saber algún detalle que se nos haya escapado, podéis dirigirme vuestra correspondencia a la redacción de MSX-Club, donde muy gustosamente atenderé personalmente todas las cartas recibidas. Dentro de lo posible prometo contestar toda la correspondencia, pues dentro de la política editorial de esta revista lo que se pretende es hacer participar a todos los lectores de la misma. Un saludo.

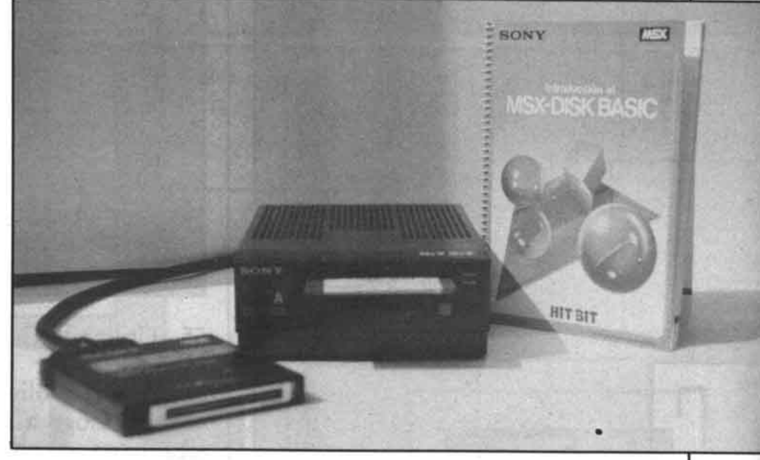
MSX-CLUB
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona
A la atención de Ramón Casillas.



DISC1

Este programa es una utilidad de disco para MSX2.

```
10 ' *** UTILIDAD   DISCO ***
20 ' *** JORDI VELA GIRAL ***
30 ' *** PARA  WMSX CLUBW ***
40 SCREEN0:COLOR 7,1,1:WIDTH80
50 CLEAR 2000:POKE &HFD9F,&HC9
60 OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
70 DIM NN$(112),SE(112),LO(112),TI
(1439)
80 KEY OFF:DEFUSR=&H156
90 GOSUB 200  'SUBRUTINA TECLADO
100 GOSUB 290  'LEER DIRECTORIO
110 GOSUB 740  'DIBUJAR PANTALLA
120 GOSUB 1090 'DIBUJAR SECTORES
130 GOSUB 960  'MOVER SPRITE
140 GOSUB 1210 'COMPROBAR SECTOR
150 ON KEY GOSUB 1490'BEGIN THE BE
GINING
160 KEY(1) ON
170 PRESET(30,200):PRINT #1,"F1- C
HANGE  DISC
180 Z$=INKEY$:IF Z$="" OR Z$=" " T
HEN 180
190 GOTO 130
200 'subroutine teclado
210 A=USR(0) 'BORRA BUFFER I/O
220 LOCATE 26,11:PRINT"XWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWY
230 LOCATE 26,12:PRINT"V INSERT  A
  NEW DISC AND V
240 LOCATE 26,13:PRINT"V
                  V
250 LOCATE 26,14:PRINT"V STRIKE A
KEY WHEN READY V
260 LOCATE 26,15:PRINT"ZWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWW[
270 N$=INKEY$:IF N$="" THEN 270
280 RETURN
290 ' LEER DIRECTORIO
300 SCREEN 0
310 LOCATE 26,11:PRINT"XWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWY
320 LOCATE 26,12:PRINT"V READING D
IRECTORY V
330 LOCATE 26,13:PRINT"ZWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWW[
340 BU=PEEK(&HF351)+256*PEEK(&HF35
2)
350 A$=DSKI$(1,0):IF PEEK (BU+&H1A
)=1 THEN SD=5:MA=739 ELSE SD=7:MA=
1439
360 NO=1
```




```
370 FOR I=SD TO SD+6
380     A$=DSKI$(1,I)
390     FOR K=0 TO 511 STEP 32
400         A$=""
410         IF PEEK(BU+K)<32 THEN 57
0
420         IF PEEK(BU+K)>123 THEN 5
70
430         FOR J=0 TO 7
440             A$=A$+CHR$(PEEK(BU+K+
J))
450         NEXT J
460         A$=A$+"."
470         FOR J=0 TO 2
480             A$=A$+CHR$(PEEK(BU+K+
8+J))
490         NEXT J
500         NN$(NO)=A$
510         J=PEEK(BU+K+26)
520         J=J*2+SD+3
530         SE(NO)=J+(PEEK(BU+K+27)*
512)
540         J=PEEK(BU+K+28)
550         LO(NO)=J+(PEEK(BU+K+29)*
256)
560         NO=NO+1
570     NEXT K
580 NEXT I
590 NO=NO-1 'acabar de LEER
600 C=6:X=2:Y=4
610 GOSUB 1330
620 FOR RG=1  TO NO
630    INI=SE(RG):FIN=INT(SE(RG)+(L
O(RG)/512))
640    LOCATE X,Y:PRINT NN$(RG);" "
;INI;" ";FI
```

UN DESAFIO EN COLOR

Tres nuevas fichas, esta vez con ilustraciones a todo color...

Ya estamos de nuevo con todos vosotros para haceros entrega de tres nuevas fichas, después de que el mes pasado tuviéseis la primera entrega del mapa fotográfico de SPACE MANBOW.

Antes de continuar hemos de pedir disculpas por la primera entrega de dicho mapa, del que inevitablemente tuvimos que sufrir las pequeñas bromas que nos gastan esos duendes de las publicaciones, que hacen que a veces las cosas no salgan con el objetivo previsto. Preparando ya la segunda parte del mismo esperamos que no tengáis muy en cuenta esos pequeños fallos fotográficos.

Después de esta pequeña aclaración, paso a presentaros las fichas de este mes, que os sorprenderán por el color añadido.



-QUARTH:

Es lo último de nuestra querida KONAMI (al menos que se sepa). Apareció durante el mes de marzo; 1 mega de MSX2, que incluye además el habitual SCC. Tipo: Agilidad mental y reflejos, TETRIS y con una adicción poco habitual en KONAMI, en programas que no sean del tipo ARCADE.

-MR. GHOST:

De la casa SYSTEM SACOM (¿la conocíais?). Es un programa ya obsoleto –de principios del 89–, al que no se le prestó mucho interés, pero que ahora, debido a no sé qué toque mágico,... aparece de nuevo ante nosotros para dejarnos claro que las pequeñas compañías también pueden hacer buen software para nuestras máquinas.

En la caja del programa se nos presenta al mismo como un "2 megas", aunque gracias a nuestras colaboraciones especiales, hemos podido saber que tan solo se trataba de un mega y medio, y que trabajando con él se podría haber compactado a un mega.

-PENGUIN WAR II:

Es la segunda parte de aquel archiconocido juego de la compañía ASCII, en el que encarnábamos a un tierno pingüino que debía tumbar a su enemigo a base de pelotazos y pasándole todos los balones al otro lado de la mesa.

Respecto a las dos primeras fichas podemos decir que son de lo más novedoso que se pueda encontrar actualmente en el mercado. La última ficha no es que sea novedad pero está a la altura de las otras dos.

Espero que este mes estéis contentos con la nueva aportación de fotos en color. Lo hemos querido hacer un poco más ameno, y lo hemos hecho en forma de álbum de cromos. Los que queráis podéis recortar y pegar las fotos del desplegable, en las mismas fichas. También se pueden dejar tal como está.

Por otro lado este mes no tenemos direcciones, ya que creo que hemos dejado bien claro lo faltos de soft de calidad –sí, sí... de CALIDAD– que estamos en este país, aunque creo que a partir de ahora se nos tendrá más en cuenta.

Simplemente como anécdota, puedo contaros que me han llegado noticias de que KONAMI está muy contenta con ser tan popular entre el público español, y que nos agradece esta pequeña "movida" de las direcciones, animando a que la gente escriba pidiendo más información y todo lo que necesite. De este modo también ayudamos a perfeccionar, aún más, esos nuevos programas que todos estamos esperando de KONAMI.

Nos han asegurado que han recibido en los últimos meses, más de 500 cartas de, –en gran parte–, lectores nuestros que deseaban información sobre sus últimos lanzamientos y dónde podían encontrarlos, y que para mostrar su gratitud os han obsequiado con una serie de pegatinas originales KONAMI.

Desde aquí un saludo a tan magnífica compañía, y les damos nuestra más sincera gratitud y nuestro ánimo para que sigan siempre en la línea que han mantenido hasta ahora.

● (Taladrar por los puntos en negro) ●

ATENCION A NUESTROS PROXIMOS COLECCIONABLES!!!

DOS ENTREGAS DEL MAPA
DE SPACE MANBOW,
FICHAS EN COLOR,
Y NUEVAS COLABORACIONES
QUE HARAN MAS AMENA
LA SECCION MAS ESPERADA
DE MSX CLUB



NOMBRE: **QUARTH**
COMPAÑIA: **KONAMI**

FORMATO: **cartucho**
MSX: **2ª generación y +**

TIPO: **Habilidad**

Y es que no descansan. Si no hace ni cuatro días que lanzaron al mercado su última creación...

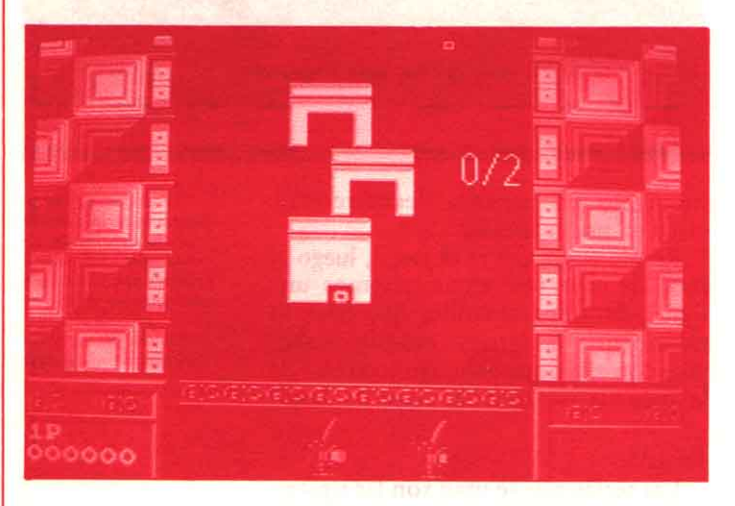
Aunque este programa no está hecho por los programadores habituales de KONAMI, la calidad y el buen hacer si que son los mismos.

Dentro de un género al que no estamos acostumbrados en esta compañía, y en forma de réplica del conocido TETRIS, llega hasta nosotros esta última creación que, por si fuera poco, es para los MSX de segunda generación y el famoso SCC.

Un juego cargado de originalidad y rebosante de adicción, es lo que QUARTH nos depara. Si te gusta romperte el coco, seguro que jugarás muchas partidas con él.



Quarth es la última producción de la multinacional Konami, un juego de habilidad en el más puro estilo Tetris, una combinación de reflejos en el jugador. Y también la última moda en juegos, donde Konami ha buscado que el producto fuese totalmente comercial.



Los buenos gráficos a los que esta compañía nos tiene habituados se reflejan en esta nueva producción. No obstante, uno se da cuenta de que el juego parece no estar programado por el actual equipo de programadores Konami.

COMO EMPEZAR...

Al principio del programa aparece un pequeño menú en el que podremos elegir entre 1p, o 2p mode 1 y 2p mode 2.

Al elegir dos jugadores pueden jugar los dos a la vez con el mismo tablero o por separado.

Después de elegir el número de jugadores se hace la selección entre:

–GAME START: Empezar a jugar tal y como estamos.

–CONFIGURATION: Reconfigurar las concidiones de partida.

Dentro de este menú podemos elegir entre:

–SPEED: Variar la velocidad de scroll entre 0 y 9.

–LEVEL: Empezar directamente en cualquiera de los diez niveles que podemos encontrar. (Aunque es recomendable empezar del 0, ya que incluso con éste estaremos varias partidas probando antes de que consigamos pasar por partida al siguiente nivel.)

–PLAYER: Elegir el tipo de nave. Se puede elegir entre cuatro modelos.

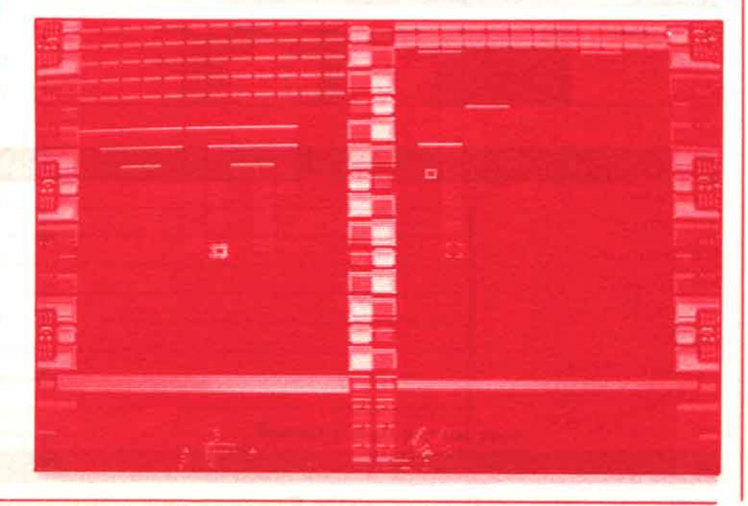
–BGM: Escojer la melodía de fondo, que nos acompañará a lo largo de la partida.

Una vez hayamos pasado todo esto, empezamos a jugar tal y como nos lo hayamos preparado.

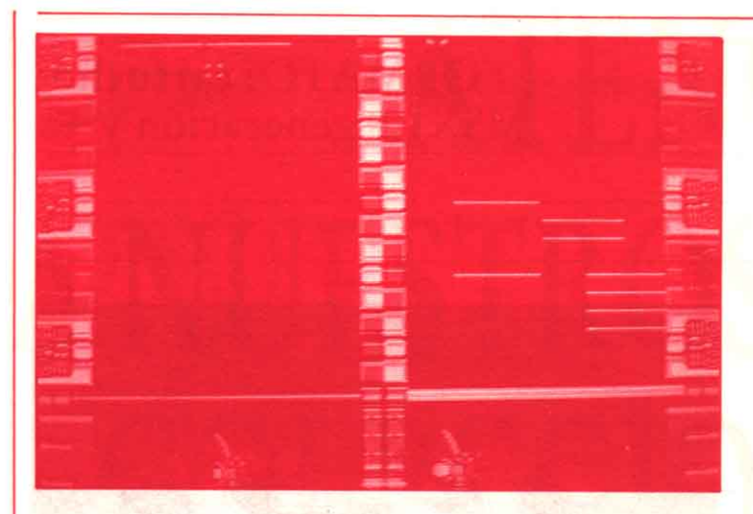
GAME START: OBJETIVO

El objetivo del programa no es otro que ir pasando fases una tras otra hasta que lleguemos al final de todas; pero lo importante no es eso, sino saber cómo llegar al final de cada una.

La superioridad de este juego respecto a otros de líneas similares se hace evidente en partes muy concretas. Creemos que ha sido un acierto el incluir una opción para dos jugadores simultáneos.



● (Taladrar por los puntos en negro) ●



La originalidad de un juego ya sabido no parece un buen precedente. Nos parece extraño que Konami haya versionado su propia réplica de este popular juego...; a veces, los factores comerciales...

PANTALLA

En la pantalla encontramos a nuestra izquierda un pequeño marcador que nos indica los puntos que llevamos en partida (2 players a derecha e izquierda).

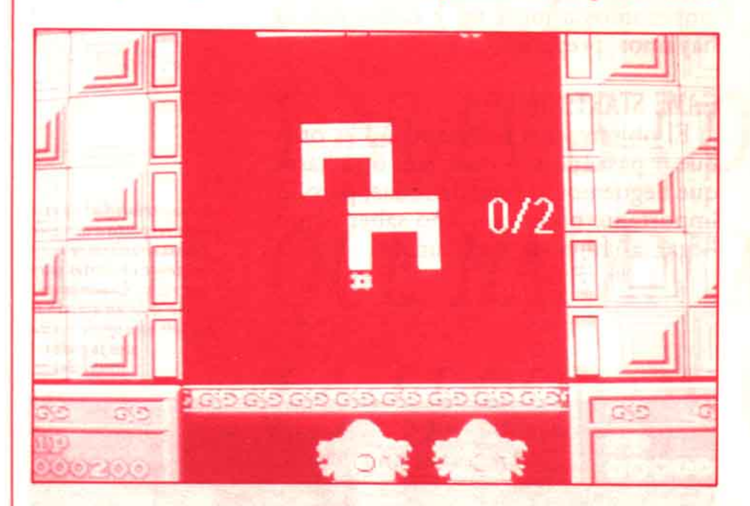
La disposición de la pantalla es en vertical, al igual que el scroll es de arriba a abajo. En el centro de la pantalla, en la parte inferior, está nuestra nave. Un poco más arriba de ésta hay una pequeña viga que nos separa de la acción.

Ir cerrando líneas de un puzzle parece sencillo... Sin embargo los argumentos más sencillos, en ocasiones pueden ser los más complicados, aunque también los más atractivos y adictivos.

QUE HAY QUE HACER

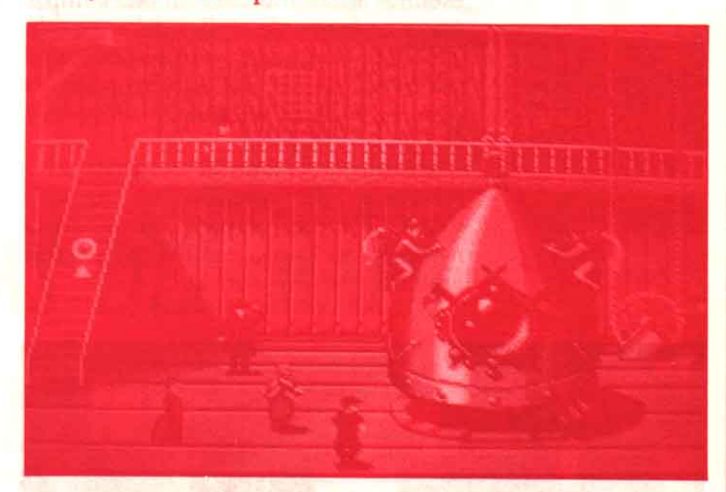
Lo que hay que hacer es transformar con la ayuda de nuestro disparo, las pequeña figuras que hay repartidas por toda la superficie en cuadriláteros.

Una vez hayamos conseguido esto, la figura en cuestión desaparecerá del plano. Y así sucesivamente con todas las que encontremos a nuestro paso.



En el margen derecho van sucediéndose unos números separados por una barra, pues bien, eso significa la fase en que estamos (número de la izquierda), y el nivel de esa misma fase (número de la derecha) que a su vez nos indica lo que nos falta por terminarla.

Cada fase la encontraremos numerada del 0 al 9, cuando lleguemos aproximadamente al nivel */7, encontraremos una figura de color gris. Esa figura hemos de tratarla como a las demás, únicamente con la particularidad de que cuando consigamos hacerla cuadrada, todas las que estén en ese momento en pantalla desaparecerán, estén o no cuadradas.



Todo juego tiene su propia historia. Quarth no iba a ser menos; de modo que, en la misma presentación, se nos irán mostrando las viñetas de entrada al juego: sofisticada presentación que nos recordará algo.

Resumiendo, ese es el juego, luego al final de cada fase encontraremos una figura de color amarillo, que hace lo mismo que las grises; cuando acabemos con ella desaparecerán todas las de la pantalla llegando al final de fase.

TECLAS...

Las teclas que se usan son las típicas, cursores y joystick, y por si tuviésemos un ordenador sin cursores, las teclas S, F, C, y E hacen la misma función. Con la barra espaciadora disparamos, y con la tecla F1 pausamos el juego.

VALORACION: mal / regular / pasable / bien / muy bien / inmejorable

Gráficos:
Color:
Adicción:
Rapidez:
Sonido:
FX:
Presentación:
Originalidad:
GLOBAL:

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

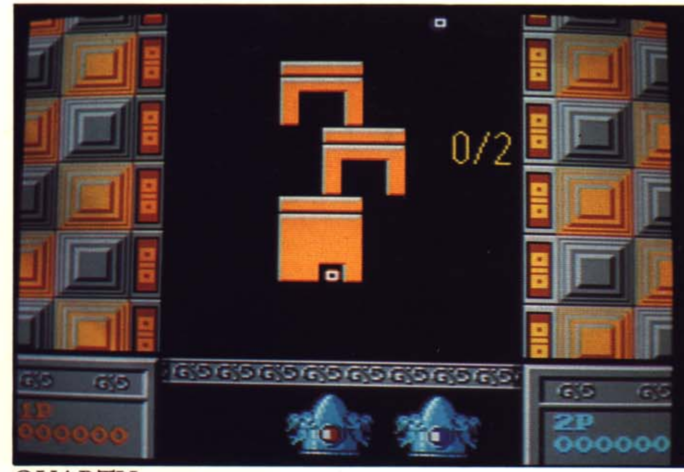
Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

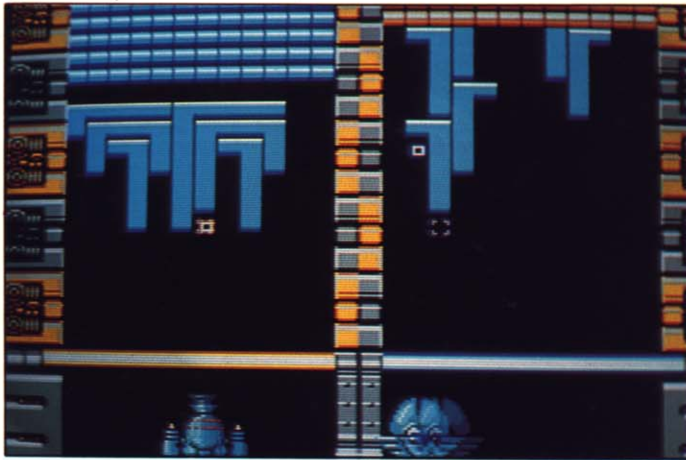
Recortar y pegar por esta parte.

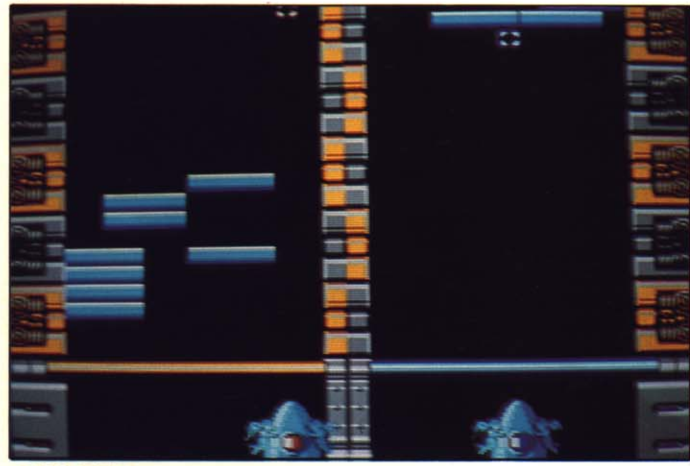


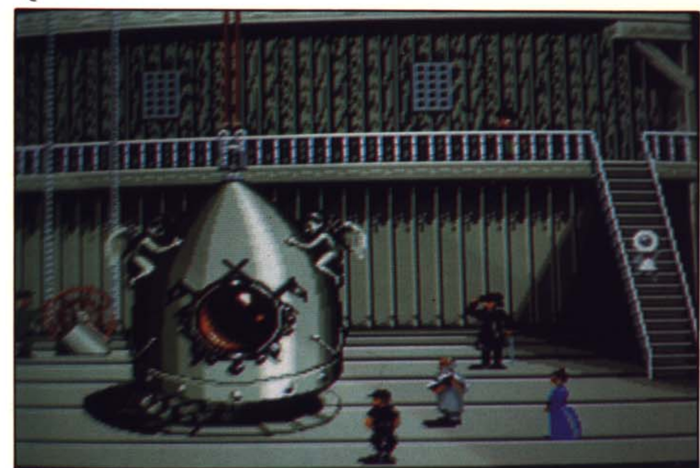
QUARTH

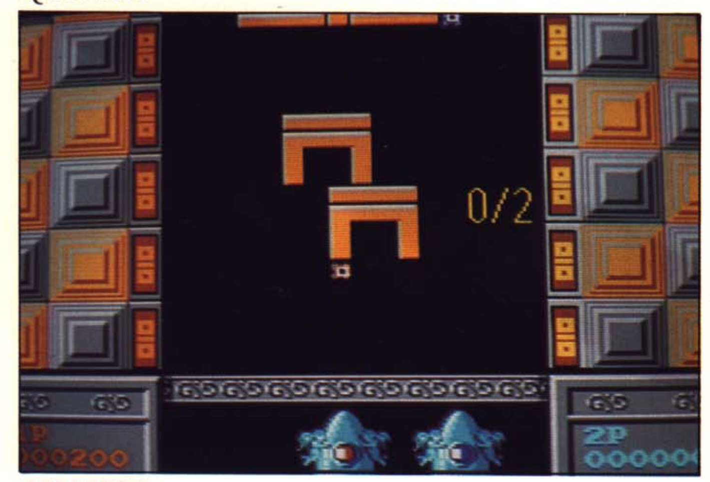


QUARTH

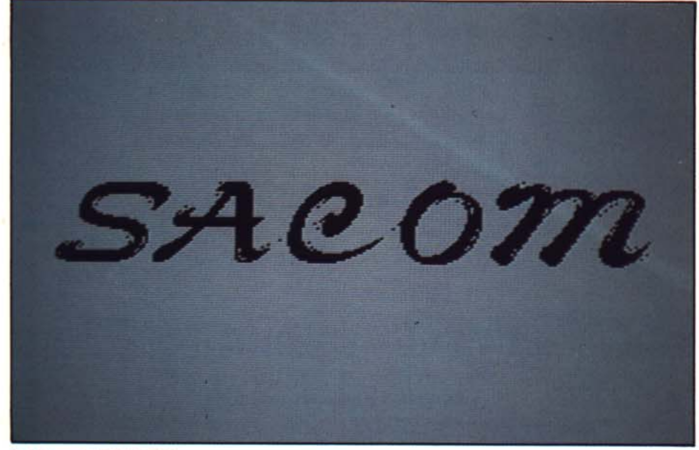

QUARTH


QUARTH


QUARTH



QUARTH



MR. GHOST



MR. GHOST



MR. GHOST



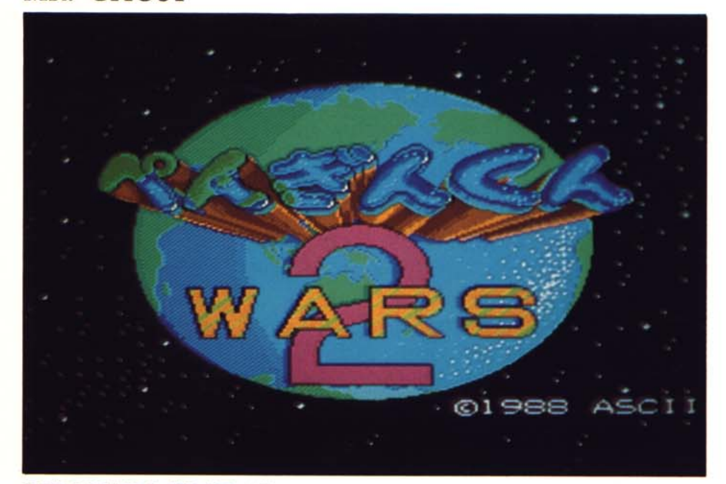
MR. GHOST



MR. GHOST



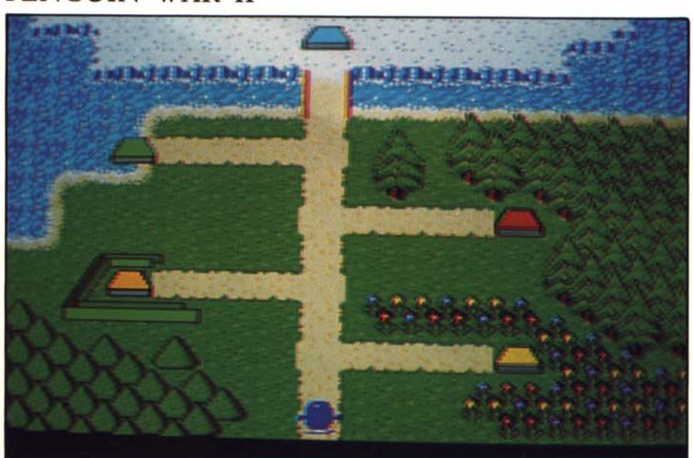
MR. GHOST



PENGUIN WAR II



PENGUIN WAR II


PENGUIN WAR II


PENGUIN WAR II

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

Recortar y pegar por esta parte.

NOMBRE: **MR. GHOST**
COMPAÑIA: **SYSTEM SACOM**

FORMATO: **cartucho**
MSX: **2ª generación y +**

TIPO: **Aventuras**



System Sacom es una compañía desconocida para el usuario español de cartuchos MSX. A pesar de todo, en esta producción demuestran que están en la misma categoría que otras grandes compañías de software.

"La excepción confirma la regla".

Con este típico refrán podemos catalogar lo que esta compañía ha hecho con Mr. Ghost, aunque son muchos los refranes que podemos encontrar para este juego: "En el bote pequeño está la buena confitura", etc.

Y es que se sigue confirmando lo que siempre venimos diciendo en esta sección, no hace falta ser muy conocido, o tener una gran empresa para hacer buen software.

Y éste es el caso de SYSTEM SACOM, una compañía desconocida por casi todos, pero que por lo que podemos ver, suponemos que si sigue así ya no lo será dentro de poco.

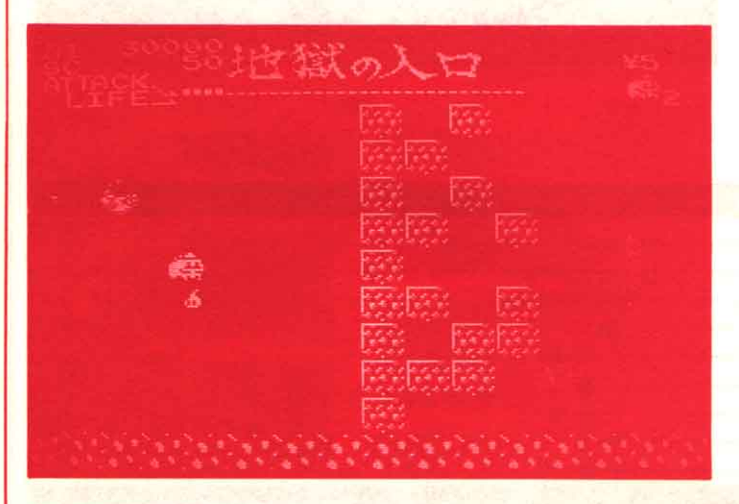
Con Mr. Ghost saltó al mercado para los aparatos de segunda generación, aunque tenemos noticias de que anteriormente había hecho algo para los aparatos de la primera generación, y alguna que otra cosa en el campo de las utilidades.

Este programa no es ni mucho menos novedad, apareció a la venta allá por septiembre del pasado año; lo que ocurrió es que no se sabe muy bien por qué causas no había gustado mucho al público, hasta el punto en que no se podía tan siquiera ni encontrar una copia, y ahora no se sabe por qué se localiza en algunos grandes almacenes.

Como juego no aporta nada del otro mundo, es un arcade con alguna que otra variación repecto a los arcades convencionales.



El fantasma de esta historia intenta explicarnos sus problemas, pero ay, amigo, lo que no sabe él es que los usuarios hispano-parlantes no entendemos los caracteres kanji.



Un planteamiento sencillo que hace de este juego una delicia para los amantes de los juegos con cierta lógica. Y es que no nos cansaremos de repetirlo: no hacen falta argumentos fantásticos ni cien mil elementos en una historia, para que ésta sea adictiva.

PANTALLA

Los tres cuartos de pantalla inferiores están reservados para la acción.

En la parte superior encontramos los marcadores.

Empezando de izquierda a derecha tenemos, HI: que es la abreviación del HI SCORE (puntuación máxima), debajo el SC o SCORE (puntuación de partida); a la derecha, arriba, tenemos el contador de los yens, sumando el dinero que vamos recogiendo. Debajo está el de las vidas, que nos viene representado por un pequeño fantasmilla, que es el símbolo de nuestro personaje.

Y ya para terminar debajo de estos dos se encuentran los marcadores de ATTACK y de LIFE.

Este primero nos marca el poder que



tenemos de ataque, ver TECLAS, y el de debajo nos marca la vida que nos queda.

TECLAS,...

Las teclas de este juego son: cursores, joystick, la barra de espacio para disparar, la tecla TAB para atacar y la tecla de F1 para pausar el programa.

SPACE

El disparo de este programa es un tanto peculiar y su única particularidad es la de entorpecer nuestra labor, ya que el disparo es sumamente incómodo y poco práctico.

A nuestro lado hay una pequeña



A veces determinados escenarios nos recuerdan a los de otros juegos. No se sabe porqué pero notamos cierta familiaridad o atracción que los programadores de Mr. Ghost tuvieron con Golvellius a la hora de terminar este primero.

gota que va todo el camino danzando. Cuando pulsamos SPACE para disparar encontramos que esta gota sale disparada en la dirección en la que nosotros estamos mirando. Ella sola va y vuelve a donde nosotros estamos. El único problema es que lo hace muy lento, y entre que ella va y vuelve, nosotros nos quedamos desarmados.

Da igual que nosotros variemos la posición desde el momento en que disparamos hasta después, ya que la gota nos irá a buscar, allí donde estemos.

TAB

Esta tecla tiene la función al revés. Cuando la pulsemos saldremos nosotros –no la gota–, disparados justo en la dirección contraria a la que estemos mirando (de espaldas) y romperemos las piedras o el ladrillo que se ponga ante nosotros.

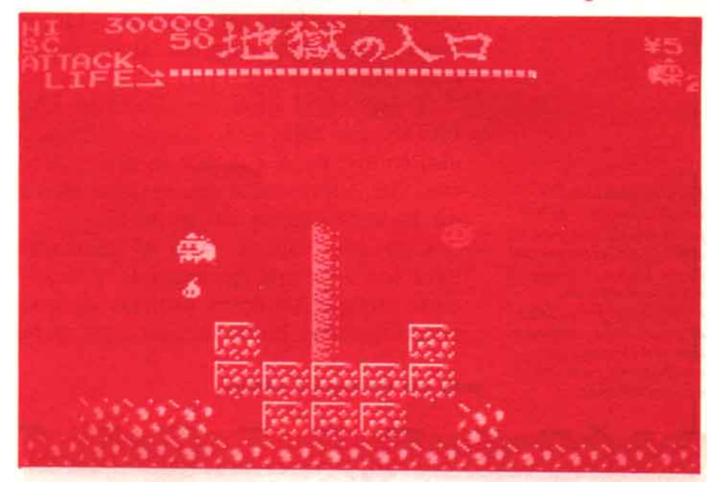
Los gráficos son muy buenos, sobretodo los de fondo, si ya no tanto los del propio muñeco y los enemigos –aunque estos no son malos–.

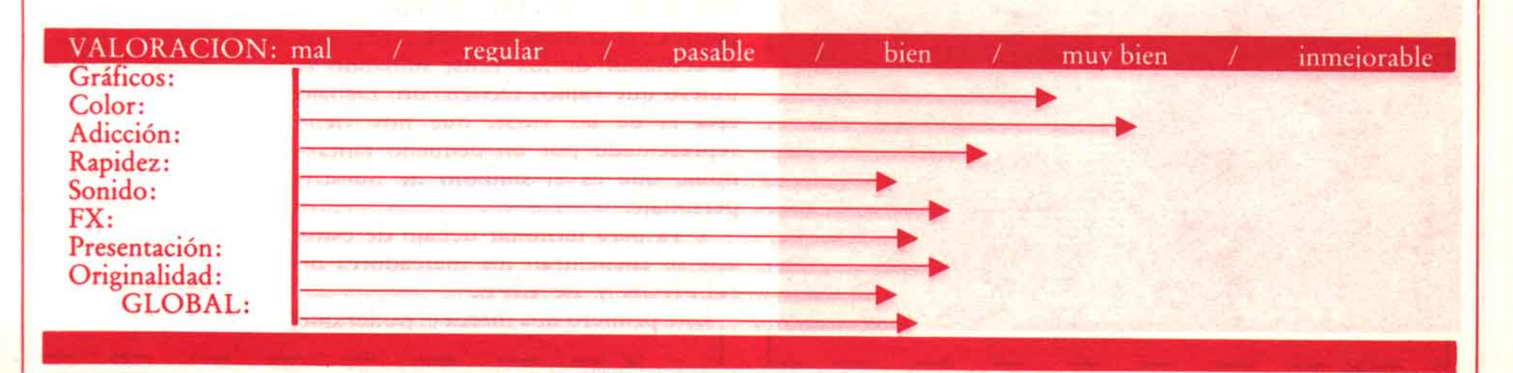
El juego funciona en scroll horizontal hacia la derecha, y una vez hemos pasado la pantalla ya no podemos retroceder.

En cuanto a la originalidad, no rebosa mucho, pero digamos que debido a su disparo y a su movimiento lo hacen algo más diferente.

Esperamos estés disfrutando con estos pequeños comentarios que estamos adheriendo a las tres fichas de este mes. En el intento de hacer algo diferente, tanto en la tentativa del color, hemos querido añadir un toque especial a la línea habitual de las fichas mensuales.

El color era algo que debíamos incorporar tarde o temprano a nuestras fichas. Pere Baño tuvo una idea diferente: añadir éste en formato de cromos; bricolage "para que te lo hagas tú mismo".





NOMBRE: PENGUIN WAR II
COMPAÑIA: ASCII

FORMATO: Cart. 2 megas
MSX: 2ª generación y +

TIPO: Habilidad



ASCII ha querido aportar su granito de arena con una mascota muy querida por los niños de todo el mundo. Y es que desde siempre la figura del pingüino ha despertado ternura entre los niños y los adultos.

De nuevo vuelven lo pingüinos a ser las estrellas principales de los programas de acción. Recordando al cartucho Antartic Adventure, y más tarde su segunda parte, Penguin Adventure, tenemos Penguin War 2.

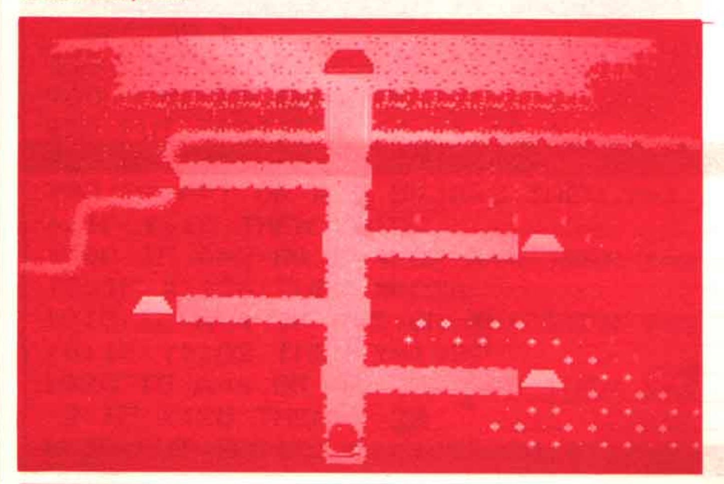
Esta segunda parte no tiene mucha diferencia respecto a la primera, ya que sus únicas variaciones están en el planteamiento.

Nada más empezar podemos elegir personaje: elegiremos entre un pingüino o una pingüina.

Tras elegir a nuestro protagonista, en una secuencia animada podremos observar cómo unas hormigas entrán en casa y nos roban a nuestra compañera, sin que ninguno de nuestro esfuerzos sirva de nada para evitarlo.

Aquí empieza el juego, ya que ahora ya tenemos un objetivo: Rescatar a toda costa a nuestro compañero/a.

¿Cuál es el escenario que más nos gusta para el desarrollo de este juego? Recordemos que se trata de un lanzamiento de bolas al bando contrario. Es como jugar a los bolos. Nos viene a la memoria un juego de Amiga muy similar, en cuanto a características, a éste.



EMPIEZA LA ACCION

Debemos buscar entre 5 mundos para encontrar a nuestra pingüinita, y estos son:

- –World 1 (País de las flores)
- –World 2 (País laberíntico)
- –World 3 (País bosquimano)
- –World 4 (País del mar)
- –World 5 (País de la nieve)

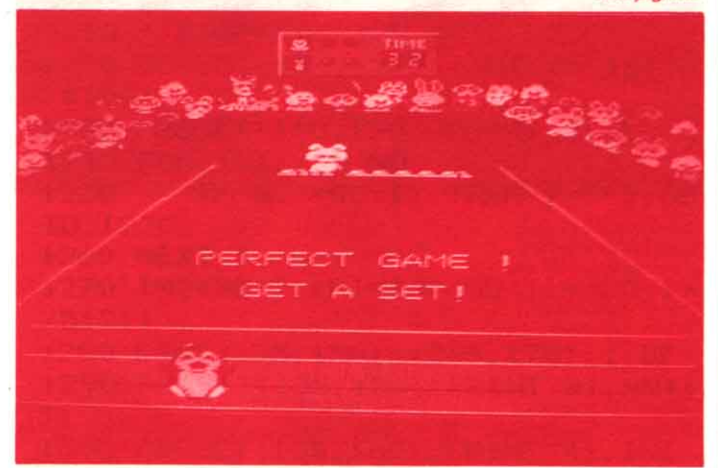
En cada país deberemos luchar un número determinado de veces. Contra más lejos esté el país más veces habrá que hacerlo.

JUEGOS, SETS...

El objetivo de cada partida es pasar las cinco bolas que tenemos en nuestro lado al lado contrario.

Pero del mismo modo que nosotros lo hacemos, también nos las lanza

La alegría del pingüino al haber logrado su objetivo es contagiosa. Todos los animalitos espectadores aplauden estas jugadas.



nuestro adversario, que está situado al otro lado de la mesa.

Lo que deberemos hacer es pasarlas todas, pero vigilando que ninguna de las que nos arroja nuestro oponente nos dé a nosotros, de lo contrario estaremos unos segundos inmóviles para recuperarnos del bolazo, y ese tiempo puede ser aprovechado por nuestro enemigo para pasarnos las bolas que le queden.

Además de pasar las bolas deberemos intentar tocarle a él para que nuestra tarea sea más fácil.

TECLAS

La cuestión de las teclas es fácil de manejo. Además de poder –como siempre– usar el joystick, usaremos los cursores y alguna que otra tecla de ayuda.

Con los cursores nos desplazamos

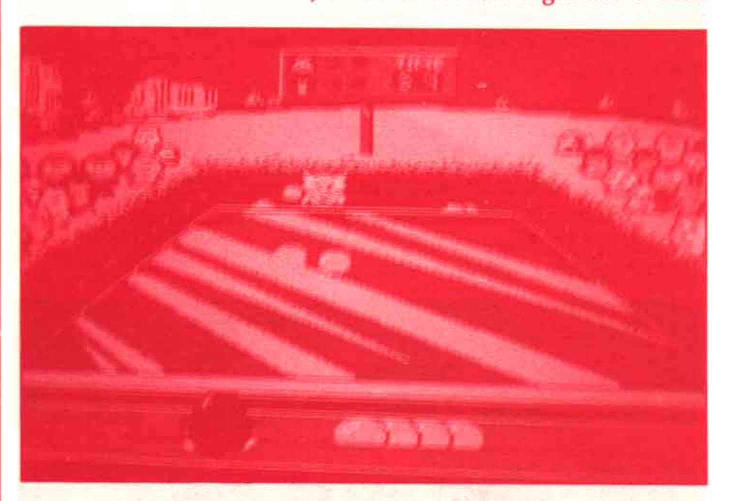
● (Taladrar por los puntos en negro) ●

de izquierda a derecha, y nos agachamos si viene alguna de las bolas enemigas.

Tengo que aclarar una cosa, el hecho de que nos agachemos no quiere decir que las bolas no nos toquen; simplemente sirva para que nuestro adversario no sepa dónde estamos y tan solo se limite a lanzar las bolas a nuestro lado de la mesa.

De todos modos, si estamos agachados y vemos que una bola se dirije hacia donde estamos nosotros escondidos más vale que nos cambiemos de sitio puesto que nos dará y nos quedaremos fuera de combate por un rato.

Para acabar con nuestro, o nuestros oponentes, ya que a veces son más de uno, tenemos sesenta segundos o bien



Cabe acordarse de otros juegos con un pingüino de protagonista. Ahí está la saga de Konami: Antartic Adventure o Penguin Adventure. Posteriormente los veríamos aparecer en trucos para la saga Nemesis o en el mismo Parodius.

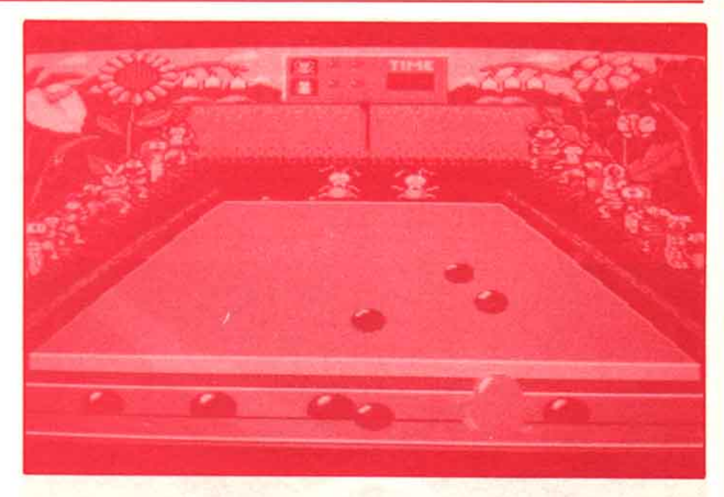
pasar todas las bolas al otro lado.

Si termina el tiempo y aun no hemos acabado, el que tenga menos bolas será el ganador.

PANTALLA

Toda la pantalla está reservada para la acción, aunque en el centro de la pantalla, al fondo, aparece el marcador del partido que es donde nos marca los sets que hemos ganado, los que ha ganado nuestro enemigo, y los segundos que quedan para terminar la partida.

Los gráficos son muy buenos, y aunque no sean pasmosos, están al nivel del resto de cualidades del programa.



Sólo en blanco y negro. Y es que no tenemos espacio para más. De todas formas hemos dejado opción para que se completen las fichas con el máximo color.

En cuanto al sonido y a los efectos especiales no son ninguna maravilla. Para lo que el programa necesita, tiene más que de sobras.

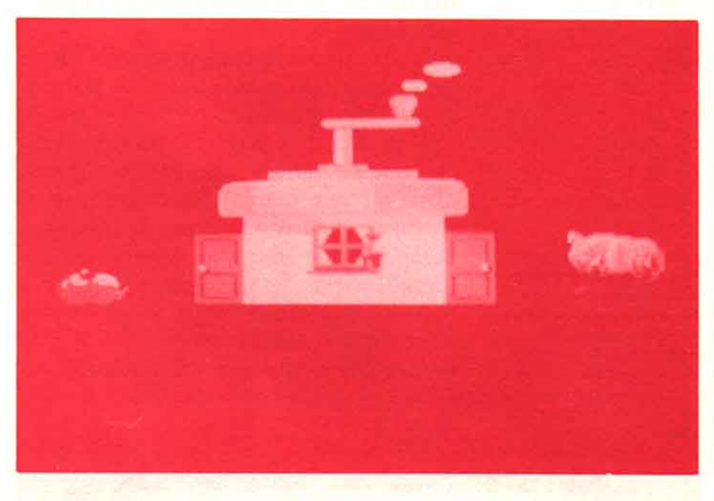
La presentación es un poco escueta pero creo que el propio programa no necesitaba más.

Y ya por último la originalidad sigue siendo alta aunque no en plan explosivo como fuese su primera parte.

En definitiva, es un juego que sin dejar de ser sencillo en cuanto a planteamiento y a modo de empleo, no pierde ni un poco de su gran dosis de adicción y de jugabilidad.

Hay que tener en cuenta que la originalidad también tiene un índice alto.

Los resultados a la vista están. Si os ha gustado el formato de fichas con cromos en color, hacédnoslo saber. Próximamente, dependiendo de los gustos de los lectores, podríamos hacer un nuevo intento. De vosotros depende.



VALORACION: mal / regular / pasable / bien / muy bien / inmejorable

Gráficos:
Color:
Adicción:
Rapidez:
Sonido:
FX:
Presentación:
Originalidad:
GLOBAL:

```
650   FOR I=INI TO FI:TI(I)=C:FIT=
FIT+1:NEXT I
660   IF C=6 THEN C=13 ELSE IF C=1
3 THEN C=6
670   Y=Y+1:IF Y=19 THEN Y=4:X=X+2
6
680   IF RG=45 THEN GOSUB 1420:X=2
:Y=4:GOSUB 1330
690 NEXT RG
700 LOCATE 0,20:PRINT"TOTAL SECTOR
S OCUPED:";FIT
710 LOCATE 0,21:PRINT"      FREE C
LUSTERES:";DSKF(1)
720 GOSUB 1420'SUBROUTINE TECLADO
BIS
730 RETURN
740 ' DIBUJAR  PANTALLA
750 SCREEN 5
760 SPRITE$(1)=CHR$(&B00010000)+CH
R$(&B00111000)+CHR$(&B01111100)+CH
R$(&B11111110)+CHR$(&B00111000)+CH
R$(&B00111000)+CHR$(&B00111000)+CH
R$(&B00111000)
770 Y=15:SC=0:IF MA=1439 THEN R=96
 ELSE R=54
780 FOR I=15 TO R STEP 6
790     LINE (29,I)-(230,I+5),4,B
800 NEXT I
810 LINE ( 29,  I)-(108,I+5),4,B
820 LINE (  0,  0)-(255,211),7,B
830 LINE ( 28, 14)-(231,105),10,B
840 LINE (115,  1)-(230, 13),7,B
850 LINE (  5,118)-(170,130),7,B
860 LINE (  5,145)-(250,180),4,B
870 LINE (  6,146)-(130,179),5,B
880 LINE (  5,145)-(250,180),4,B
890 LINE (  6,146)-(130,179),5,B
900 PRESET(120, 3):PRINT #1,"Secto
r: 0"
910 PRESET(10,120):PRINT #1,"Read
 Sector : 0"
920 PRESET(10,150):PRINT #1,"
    NAME "
930 PRESET(10,160):PRINT #1," FIRS
T SECTOR "
940 PRESET(10,170):PRINT #1," LAST
  SECTOR "
950 RETURN
960 ' MOVER SPRITES
970 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
980 A=STICK(0):B=STRIG(0)
990 IF A=1 OR A=2 OR A=8 THEN Y=Y-
6:IF Y<18 THEN Y=18
1000 IF A=2 OR A=3 OR A=4 THEN X=X
+2:IF X>226 THEN X=226
1010 IF A=4 OR A=5 OR A=6 THEN Y=Y
+6:IF Y>102 THEN Y=102
1020 IF A=6 OR A=7 OR A=8 THEN X=X
-2:IF X<28 THEN X=28
1030 PUT SPRITE 1,(X,Y),10,1
1040 IF (B=-1) AND (POINT(X,Y)<>15
) THEN RETURN
1050 SC=INT((X-26)/2)+INT((Y-16)/6
)*100
1060 IF SC<=MA THEN LINE(110,120)
(150,128),1,BF:PRESET(110,120):PRI
NT #1,SC
1070 GOTO 980
1080 RETURN
1090 ' DIBUJO SECTORES
1100 SC=1
1110 FOR Y=16 TO 144  STEP 6
1120   FOR X=30 TO 228 STEP 2
1130     IF TI(SC)<>0 THEN C=TI(SC
) ELSE C=15
1140     IF (SCMOD10)=0 THEN LINE(
180,3)-(222,10),1,BF:PSET(180,3):P
RINT #1,SC
1150     LINE(X,Y)-(X+1,Y+3),C,BF
1160     SC=SC+1:IF SC>MA THEN SC=
MA:GOTO 1190
1170   NEXT X
1180 NEXT Y
1190 LINE(180,3)-(222,10),1,BF:PRE
SET(180,3):PRINT #1,SC
1200 RETURN
1210 ' COMPROBACION
1220 SC=INT((X-26)/2)+INT((Y-16)/6
)*100
1230 PRESET(110,120):PRINT #1,SC
1240 FOR I=1  TO NO
1250    IF SC<=SE(I) THEN I=I-1:GO
TO 1270
1260 NEXT I
1270 INI=SE(I):FI=INT(SE(I)+(LO(I)
/512))
1280 LINE(135,150)-(249,178),1,BF
1290 PRESET(135,150):PRINT #1,NN$(
I)
1300 PRESET(135,160):PRINT #1,INI
1310 PRESET(135,170):PRINT #1,FI
1320 RETURN
1330 'Dibujo pantalla bis
1340 CLS
1350 LOCATE 0,0:PRINT"XWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWY
1360 LOCATE 0,1:PRINT"V FORMAT : N
ame. Extension   First sector   La
st sector V
1370 LOCATE 0,2:PRINT"ZWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWW[
1380 LOCATE 0,3:PRINT"XWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWY
1390 FOR N=4 TO 18:LOCATE 0,N:PRIN
T"V

                V":NEXT N
```

```
1400 LOCATE 0,19:PRINT"ZWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWWW
[
1410 RETURN
1420 'subroutine teclado BIS
1430 A=USR(0) 'BORRA BUFFER I/O
1440 LOCATE 26,20:PRINT"XWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWWY
1450 LOCATE 26,21:PRINT"V STRIKE A
 KEY WHEN READY V
1460 LOCATE 26,22:PRINT"ZWWWWWWW
WWWWWWWWWWWWWWW[
1470 N$=INKEY$:IF N$="" THEN 1470
1480 RETURN
1490 ' BEGIN THE BEGINING
1500 SCREEN 0
1510 RETURN 90
```

Test de listados

10	- 58	290	- 58	150	- 13	430	-189
20	- 58	300	-214	160	-196	440	-133
30	- 58	310	-111	170	-255	450	-205
40	-154	320	-146	180	- 19	460	- 28
50	- 0	330	-117	190	- 25	470	-184
60	-177	340	-202	200	- 58	480	-143
70	- 27	350	- 15	210	-169	490	-205
80	-183	360	-158	220	-127	500	- 2
90	- 99	370	-201	230	-217	510	- 13
100	-248	380	- 22	240	-228	520	- 22
110	-187	390	-173	250	-136	530	-188
120	- 27	400	-152	260	-135	540	- 15
130	-152	410	-104	270	-174	550	-193
140	-147	420	-225	280	-142	560	- 44

570	-206	810	-138	1050	- 23	1290	- 1
580	-204	820	- 95	1060	-107	1300	-145
590	-103	830	- 4	1070	-110	1310	- 74
600	-116	840	-242	1080	-142	1320	-142
610	-210	850	- 50	1090	- 58	1330	- 58
620	-146	860	-204	1100	-151	1340	-159
630	- 51	870	- 86	1110	- 84	1350	-174
640	- 13	880	-204	1120	-177	1360	-237
650	-157	890	- 86	1130	-185	1370	-180
660	-211	900	- 37	1140	-220	1380	-153
670	-253	910	-166	1150	- 40	1390	- 51
680	-140	920	-143	1160	- 93	1400	-171
690	- 28	930	-208	1170	-219	1410	-142
700	- 6	940	-134	1180	-220	1420	- 58
710	-161	950	-142	1190	-125	1430	-169
720	-102	960	- 58	1200	-142	1440	-136
730	-142	970	-105	1210	- 58	1450	-143
740	- 58	980	-162	1220	- 23	1460	-142
750	-219	990	- 61	1230	- 6	1470	- 98
760	- 96	1000	-208	1240	- 66	1480	-142
770	- 35	1010	-230	1250	- 92	1490	- 58
780	-246	1020	- 83	1260	-204	1500	-214
790	- 4	1030	-105	1270	-245	1510	-246
800	-204	1040	-215	1280	-145		

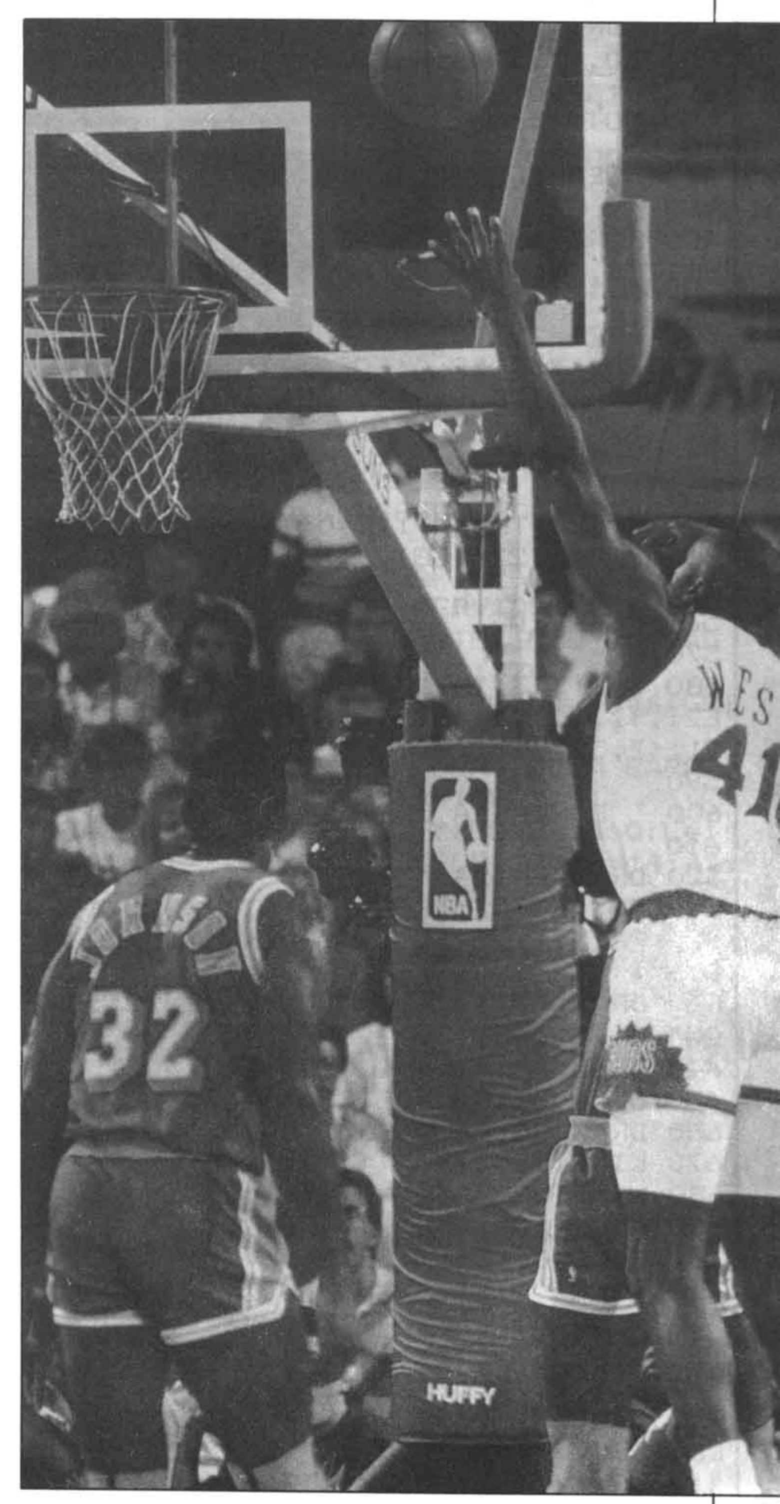
TOTAL: 19238



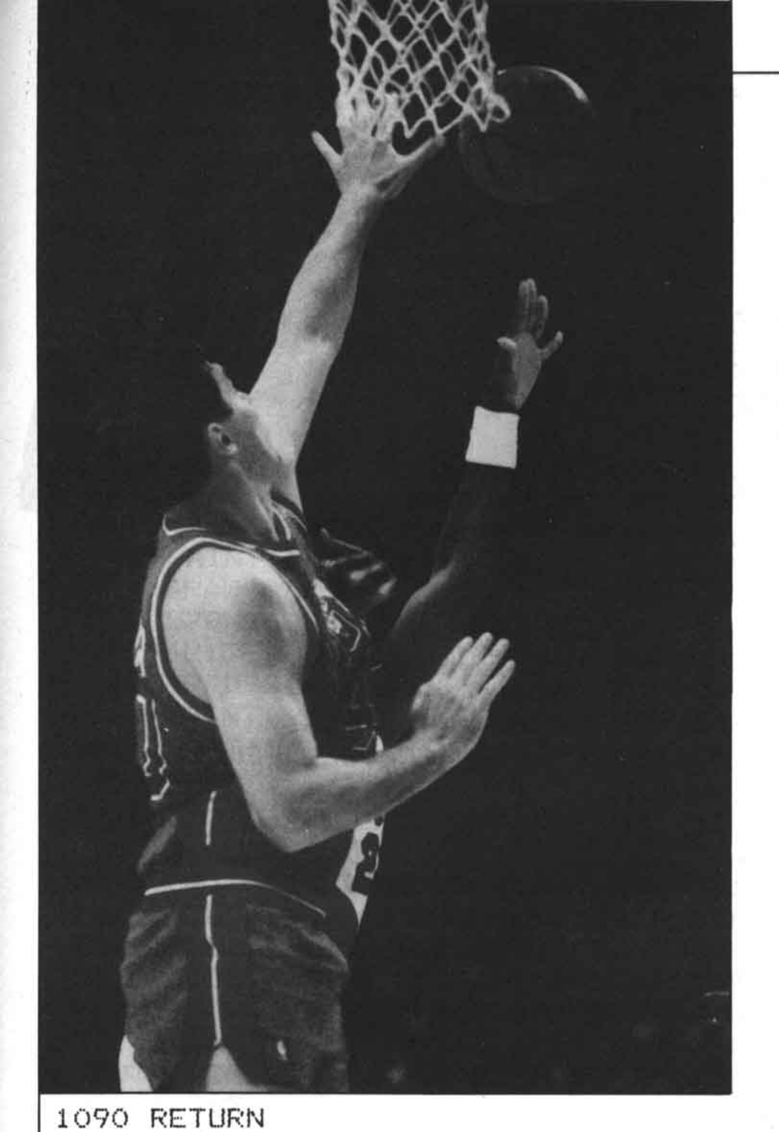
BASKET

Este programa de basket consiste en una ronda de juego de quince tiros libres. Los tiros se lanzan con la barra espaciadora o el joystick, teniendo el marcador de los nervios en OK, con una graduación de grados adecuada (44 ó 46).

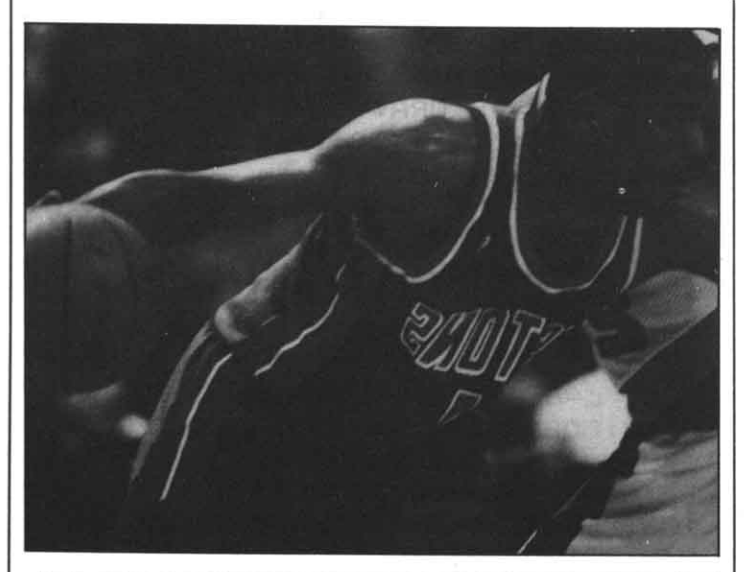
```
10 '-------------------------------
20 '-                             -
30 '-          BASKET             -
40 '-                             -
50 '-     GUSTAVO JERONIMO        -
60 '-                             -
70 '-   20-11-1989 ARANJUEZ       -
80 '-                             -
90 '-------------------------------
100 OPEN"GRP:"AS#1:DEFINTA-W:DEFSNG
X:COLOR 12,3,3:SCREEN0,2:KEY OFF:X=
120:Y=192:Z=22:TN=0:PUNT=0:A=1:B=2:
DEFUSR1=&H41:DEFUSR2=&H44
110 GOSUB1250 ' INSTRUCCIONES
120 D=USR1(0):GOSUB990 'SPRITES
130 '
140 'PANTALLA DE JUEGO
150 '
160 CLS:GOSUB590:D=USR2(0)
170 '
180 'BUCLE CENTRAL
190 '
200 ON INTERVAL=1GOSUB580
210 INTERVALON:IFTN=15 THEN INTERVA
LOFF:GOTO1180:ELSEINTERVALON
220 IF STRIG(G)THENINTERVALOFF:T=Z:
GOTO 240
230 GOTO 220
240 IFSTRIG(G)THENC=C+2:LINE(196,28
)-(225,38),1,BF:PSET(196,30),1:PRIN
T#1,C:IFSTRIG(G)=0THEN260:ELSEIFSTR
IG(G)THEN240
250 GOTO 240
260 IF (T>=42ANDT=<55)AND(C>43ANDC<
48)THENWW=1ELSEWW=2
270 ON WW GOTO 310,380
280 '
290 'CANASTA!
300 '
310 FORI=192 TO70STEP-1:PUTSPRITE0,
(120,I),9,0:FORJ=1TO1:NEXTJ:NEXT:PU
TSPRITE0,(-32,-32),0
320 FORI=70 TO180STEP1.5:PUTSPRITE1
4,(X,I),9,0:FORJ=1TO1:NEXTJ:NEXT:PU
TSPRITE14,(-32,-32),0
330 PUNT=PUNT+1:TN=TN+1:LINE(122,21
)-(139,29),1,BF:PSET(114,21),1:PRIN
```



```
T#1,PUNT
340 X=120:C=0:T=0:Z=24:LINE(196,28)
-(217,38),1,BF:GOTO 210
350 '
360 'FALLO
370 '
380 SWAPA,B
390 ON A GOTO 430,490
400 '
410 ' FALLO DERECHA
420 '
430 FORI=192 TO70STEP-2:X=X+.4:PUTS
PRITE0,(X,I),9,0:FORJ=1TO5:NEXTJ:NE
XT
440 FORI=70 TO200STEP2:X=X+1.5:PUTS
PRITE0,(X,I),9,0:FORJ=1TO5:NEXTJ:NE
XT:PUTSPRITE0,(-32,-32),0:GOTO 540
450 GOTO 540
460 '
470 ' FALLO IZQUIERDA
480 '
490 FORI=192 TO70STEP-2:X=X-.4:PUTS
PRITE0,(X,I),9,0:FORJ=1TO5:NEXTJ:NE
XT
500 FORI=70 TO200STEP2:X=X-1.5:PUTS
PRITE0,(X,I),9,0:FORJ=1TO5:NEXTJ:NE
XT:PUTSPRITE0,(-32,-32),0:GOTO 540
510 '
520 'VOLVER
530 '
540 X=120:TN=TN+1:C=0:T=0:Z=24:LINE
(196,28)-(225,38),1,BF:GOTO210
550 '
560 'NERVIOS
570 '
580 Z=Z+3.3:IFZ>74THENZ=24:PUTSPRIT
E21,(Z,32),1,1:RETURN:ELSEPUTSPRITE
21,(Z,32),1,1:RETURN
590 '
600 '. PANTALLA JUEGO
610 '
620 DRAW"BM154,40C8G25BM155,40G25R2
L9D75G15R39H15NL9U75":PAINT(125,100
),  PAINT(125,145),8:PAINT(125,80),
8
630 DRAW"BM116,68C9R22D22L22U22":DR
AW"BM116,69R21D20L20U21"
640 DRAW"BM101,40C8F25BM100,40F25"
650 DRAW"bm100,40C6R55D55L55U55"
660 DRAW"BM100,41C6R54D53L53U54"
670 LINE(123,140)-(132,140),1
680 LINE(108,155)-(147,155),1
690 LINE(109,156)-(147,170),15,BF
700 LINE(0,175)-(256,175),1
710 LINE(0,176)-(256,192),14,BF
720 LINE(80,176)-(175,192),4,BF
730 LINE(80,176)-(81,192),15,BF
740 LINE(175,176)-(176,192),15,BF
750 CIRCLE(127,92),12,15,,,1/3:CIRC
LE(127,93),12,15,,,1/3:PUTSPRITE10,
(115,91),15,2:PUTSPRITE11,(131,91),
15,3:PUTSPRITE2,(119,107),15,4
760 DRAW"BM120,39C8H8BM135,39E8L31C
6U14R31D14L30U13R29D13"
770 PSET(122,21),1:PRINT#1,"00"
780 LINE(0,120)-(96,150),13,BF
790 LINE(160,120)-(255,150),13,BF
800 DRAW"BM0,70D51BR32U50BR32D50BR3
2U50BM0,70R96BD10L96BD10R96BD10L96B
D10R96"
810 DRAW"BM161,70D51BR32U50BR32D50B
R32U50BM161,70R96BD10L96BD10R96BD10
L96BD10R96"
820 LINE(21,30)-(41,50),2,BF:LINE(4
2,30)-(57,50),10,BF:LINE(58,30)-(78
,50),8,BF:LINE(41,20)-(41,50),15,BF
:DRAW"BM40,30U10":LINE(57,20)-(57,5
0),15:DRAW"BM56,30U10":PSET(42,23),
1:COLOR 15:PRINT#1."OK"
830 LINE(20,20)-(20,50),15:DRAW"c15
bm20,30U10BR1D10BR1U10BR1D10"
840 LINE(79,20)-(79,50),15:DRAW"BM7
6,20D30BR1U30BR1D30BR1U30"
850 DRAW"bm170,40NR45M210,20"
860 FORJ=0TO160STEP160:H=J+34:Q=J+3
8:P=J+56:U=J+69:I=J+66
870 DRAW"BM=J;,150NR5U30R7M+13,+25U
25R5D30L6M-14,-26D25"
880 DRAW"BM=H;,150NR4U30R4D30":CIRC
LE(Q,128),8,15,4.71238#,(3.14/2),2/
3
890 CIRCLE(Q,128),12,15,4.712388#,(
3.14/2),2/3
900 CIRCLE(Q,143),8,15,4.712388#,(3
.14/2),1/2
910 CIRCLE(Q,143),14,15,4.712388#,(
3.14/2),1/2
920 DRAW"BM=P;,150NM+17,-30R6M+12,-
23R3M+12,+23R6M-17,-30L4BM=U;,137M+
13,0BM=I;,142M+18,0"
930 NEXT
940 CIRCLE(170,40),20,15,0,3.14/6
950 PAINT(2,145),15:PAINT(35,149),1
5:PAINT(41,121),15:PAINT(41,149),15
:PAINT(58,148),15:PAINT(70,139),15
960 PAINT(161,145),15:PAINT(195,149
),15:PAINT(201,121),15:PAINT(201,14
9),15:PAINT(218,148),15:PAINT(230,1
39),15
970 PSET(23,55),1:PRINT#1,"NERVIOS"
:PSET(170,45),1:PRINT#1,"ANGULO"
980 RETURN
990 '
1000 ' DEFINICION
1010 ' SPRITES
1020 '
1030 FORI=0TO4
1040 A$=""
1050 FORD=1TO32:READA
1060 A$=A$+CHR$(A)
1070 NEXTD
1080 SPRITE$(I)=A$:NEXTI
```



```
1090 RETURN
1100 '
1110 'DATAS
1120 '
1130  DATA 7,15,30,61,123,247,247,2
39,239,247,247,123,61,30,15,7,224,2
40,120,188,222,239,239,247,247,239,
239,222,188,120,240,224
1140 DATA 192,192,192,192,192,192,1
92,192,192,192,192,192,192,192,192,
192,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1150 DATA192,128,192,224,94,81,48,2
4,21,10,13,8,12,10,9,13,0,0,0,0,0,2
55,80,136,5,6,10,145,96,96,145,138
1160 DATA 1,0,1,3,61,193,66,164,20,
8,24,40,200,200,40,24,128,128,128,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
1170 DATA100,50,29,8,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0,65,162,84,136,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0
1180 FORI=1TO30:PUTSPRITEI,,0:NEXT:
LINE(50,50)-(200,142),1,BF:PSET(53,
62),1:PRINT#1," TERMINASTE CON:":PS
ET(53,79),1:PRINT#1,PUNT;:PRINT#1,"
CANASTAS DE ":PSET(53,95),1:PRINT#1
,TN;:PRINT#1,"INTENTOS"
1190 PSET(56,112),1:PRINT#1,"CON UN
 ACIERTO DEL":PSET(105,130),1:PRINT
#1,INT((PUNT*100)/15);"%"
1200 PSET(0,0),1:PRINT#1,"¿DESEAS O
TRO INTENTO?"
1210 A$=INKEY$
1220 IFA$="S"ORA$="s"THENTN=0:PUNT=
0:Z=24:Z1=60:X=120:Y=192:D=USR1(0):
GOTO 160
1230 IFA$="N"ORA$="n"THENSCREEN0:CO
LOR 15,4,4:END
1240 GOTO 1210
1250 '
1260 'INSTRUCCIONES
1270 '
1280 L=6:A$="BASKET":GOSUB1360:A$="
POR":GOSUB1380:A$="GUSTAVO JERONIMO
":GOSUB1380:A$="ARANJUEZ 1989":GOSU
B1380:FORI=1TO2000:NEXT
1281 L=12:A$="DESEAS INSTRUCCIONES(
S/N)?":GOSUB1360
1282 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1282
1283 IFA$="S"ORA$="s"THEN 1290
1284 IFA$="N"ORA$="n"THEN 1341
1285 GOTO 1282
1290 L=2:A$="INSTRUCCIONES:":GOSUB1
360:A$="TE ENCUENTRAS EN EL ENTRENA
MIENTO":GOSUB1370:A$="DE TU EQUIPO
Y ESTAS":GOSUB1370:A$="EN LA RONDA
DE TIROS LIBRES.":GOSUB1370:
1300 A$="DISPONES DE 15 INTENTOS PA
RA ENCESTAR.":GOSUB1370
1310 A$="PARA CONSEGUIR CANASTA":GO
SUB1370
1320 A$="DEBES PULSAR SPACE CUANDO"
:GOSUB1370:A$="LOS NERVIOS ESTEN OK
 Y":GOSUB1370:A$="MANTENERLO PULSAD
O HASTA OBTENER":GOSUB1370
1330 A$="UN ANGULO ENTRE 44 Y 46 GR
ADOS":GOSUB1370
1340 L=22:A$="PULSA UNA TECLA PARA
SEGUIR":GOSUB1370:A$=INPUT$(1)
1341 L=10:A$="ELIGE:":GOSUB1360:L=1
2:A$="1- TECLADO":GOSUB1370:L=14:A$
="2-JOYSTICK":GOSUB1370
1342 A$=INKEY$:IFA$=""THEN1342
1343 IFA$="1"THENG=0:GOTO1350
1344 IFA$="2"THENG=1:GOTO1350
1345 GOTO1342
1350 CLS:SCREEN2:COLOR15,1,1:GOTO12
0
1360 CLS
1370 POKE&HF3B0,38
1380 M=(38-LEN(A$))/2
1390 IF M=0  THEN 1430
1400 IF INT(M)<>MTHEN M1=INT(M):M2=
M*2-M1:GOTO1420
1410 M1=M:M2=M
1420 A$=STRING$(M1,32)+A$+STRING$(M
2,32)
1430 FORI=1TOLEN(A$)
1440 LOCATE 0,L:PRINTRIGHT$(A$,I);
1450 NEXTI:L=L+2
1460 RETURN
```



Test de listados

10	58	400	58	790	128	1180	36
20	58	410	58	800	173	1190	135
30	58	420	58	810	125	1200	16
40	58	430	255	820	213	1210	64
50	58	440	235	830	89	1220	166
60	58	450	181	840	216	1230	112
70	58	460	58	850	112	1240	85
80	58	470	58	860	172	1250	58
90	58	480	58	870	124	1260	58
100	181	490	0	880	203	1270	58
110	187	500	236	890	71	1280	127
120	116	510	58	900	112	1281	80
130	58	520	58	910	112	1282	140
140	58	530	58	920	147	1283	111
150	58	540	128	930	131	1284	152
160	131	550	58	940	250	1285	158
170	58	560	58	950	70	1290	194
180	58	570	58	960	3	1300	59
190	58	580	37	970	97	1310	154
200	37	590	58	980	142	1320	75
210	243	600	58	990	58	1330	158
220	208	610	58	1000	58	1340	197
230	115	620	249	1010	58	1341	71
240	198	630	197	1020	58	1342	200
250	135	640	56	1030	185	1343	145
260	227	650	74	1040	152	1344	147
270	200	660	5	1050	177	1345	218
280	58	670	44	1060	207	1350	139
290	58	680	74	1070	199	1360	159
300	58	690	27	1080	223	1370	168
310	187	700	49	1090	142	1380	2
320	250	710	50	1100	58	1390	91
330	249	720	59	1110	58	1400	14
340	8	730	230	1120	58	1410	175
350	58	740	164	1130	36	1420	118
360	58	750	224	1140	152	1430	236
370	58	760	3	1150	180	1440	19
380	83	770	250	1160	59	1450	145
390	65	780	67	1170	251	1460	142

TOTAL: 17445

MINI Programa

FERRARI F-40

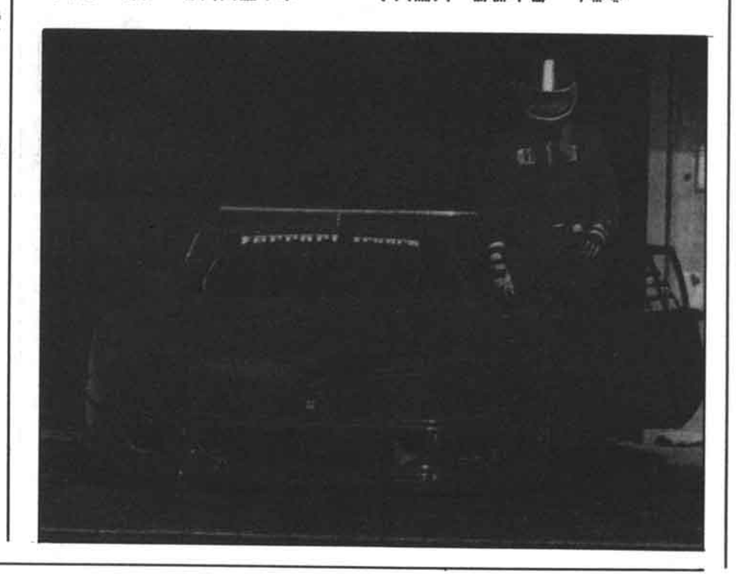
```
10 '
20 ' XWWWWWWWWWWWWWWWWWWWY
30 ' V   FERRARI F-40   V
40 ' V       PER        V
50 ' V  JORDI HERRERA   V
60 ' V      PUJOL       V
70 ' V     MSX-CLUB     V
80 ' V     CONCURSO     V
90 ' V   MINI-PROGRAMA  V
100 'ZWWWWWWWWWWWWWWWWWWW[
110 'PART DEVANTERA DEL FERRARI F-4
0
120 COLOR 8,4,4:SCREEN 2:OPEN"GRP:"
AS#1
130 DRAW"BM17,43R4E1R3E1R6E1R3E1R2U
1E3U1E2U1E2U1E2U1E2U1E2U1E2U1E3R5E1
R57F1R5F3D1F2D1F2D1F2D1F2D1F2D1F2D1
F3D1R2F1R3F1R6F1R3F1R4F1D24L1G1L1G1
L1G1L139H1L1H1L1H1L1U24"
140 DRAW"BM43,38R12E1R14E1R41F1R14F
1R12U1H2U1H2U1H2U1H2U1H2U1H2U1H3L5H
1L55G1L5G3D1G2D1G2D1G2D1G2D1G2D1G2"
150 DRAW"BM16,71R1F1R1F1R1F1R139E1R
1E1R1E1R1D19L151U18"
160 DRAW"BM25,41E3U1E2U1E1U1E2U1E1U
1E2U1E1U1E2R2E1R10BM32,40U3E2U1E1U1
E2U1E1U1E2U1E2R7BM131,20R10F1R2F2D1
F1D1F2D1F1D1F2D1F1D1F2D1F2BM134,23R
7F2D1F2D1F1D1F2D1F1D1F2D2"
170 DRAW"BM22,41L12H1U5E1R10F3D1F1D
1F1BM161,41R12E1U5H1L10G3D1G1D1G1"
180 PAINT(18,44),8,8:PAINT(17,72),8
,8:PAINT(27,40),8,8:PAINT(134,21),8
,8:PAINT(23,40),8,8:PAINT(162,40),8
,8
190 DRAW"C1BM54,37U2E1U1E1U1E1U1E1U
1E1R1E1R14F1R1F1D1F1D1F1D1F1D2L10G1
L14G1L1BM101,35U1E1U1E1U1E1U1E1R1E1
R14F1R1F1D1F1D1F1D1F1D1F1D1H1L14H1L
10BM62,44R8G4H4BM111,44R8G4H4BM31,7
6R14D2G1D5L11H1L1U7BM54,76R75D2G1D1
G1L1G1L1G1L63H1L1H1L1H1U1H1U1"
200 DRAW"BM138,76R14D7L1G1L11U5H1U1
BM17,91D10F1R1F1R25E1R1E1U10L30BM13
5,91D10F1R1F1R25E1R1E1U10L30C10BM89
,65R3D3L3U2R2D1L1"
210 PAINT(65,30),1,1:PAINT(110,30),
1,1:PAINT(65,45),1,1:PAINT(115,45),
1,1:PAINT(40,80),1,1:PAINT(100,80),
1,1:PAINT(145,80),1,1:PAINT(30,95),
```

Por Jordi Herrera Pujol



Este programa muestra dos perspectivas diferentes del Ferrari F-40 (el coche de serie más rápido del mundo) y las características del mismo (peso, revoluciones, velocidad...).

```
1,1:PAINT(150,95),1,1
220 DRAW"C7BM25,45R10E1R13D8G1L12G1
L9H1U7BM26,56R10E1R12D9G1L21H1U7BM1
35,44R13F1R9D8G1L8H1L12H1U7BM135,55
R12F1R9D8G1L20H1U8"
230 PAINT(35,50),7,7:PAINT(40,60),7
,7:PAINT(136,56),7,7:PAINT(136,45),
7,7
240 'TITOL DEL PROGRAMA
250 DRAW"C2BM176,26R9D3L6D3R6D3L6D5
L3U13BM188,26R9D3L5D3R5D3L5D2R5D3L9
U13BM200,26R8F1D1F1D2G1D1G1L1D1F1D1
F1D2L3U1H1U1H1L1D4L3U13BM204,29R1F1
G1L1U1BM212,26R8F1D1F1D2G1D1G1L1D1F
1D1F1D2L3U1H1U1H1L1D4L3U13BM216,29R
1F1G1L1U1"
260 DRAW"BM227,26R5F1D2F1D6F1D3L2H1
U1H1L3G1D1G1L2U3E1U6E1U2BM229,31R2D
3L3U3BM238,26R8F1D1F1D2G1D1G1L1D1F1
D1F1D2L3U1H1U1H1L1D4L3U13BM242,29R1
F1G1L1U1BM250,26R4D3L4U2BM250,31R4D
9L4U8C12BM176,43R78D4L78U3"
270 PAINT(177,27),2,2:PAINT(189,27)
,2,2:PAINT(203,27),2,2:PAINT(215,27
),2,2:PAINT(228,27),2,2:PAINT(240,2
7),2,2:PAINT(251,27),2,2:PAINT(251,
32),2,2:PAINT(200,45),12,12
280 DRAW"C9BM176,56R20D5L10D4R10D5L
10D10L10U23BM201,65R7D5L7U4BM214,65
E10R6D10R1D5L1D9L6U9L10U4BM220,66U2
E2R1D4L3BM235,55R12F2D20G2L12H2U20E
2BM239,63R3F1D7G1L3H1U7"
290 PAINT(180,60),9,9:PAINT(205,67)
,9,9:PAINT(220,60),9,9:PAINT(238,58
),9,9
300 'PERFIL DEL FERRARI F-40
310 DRAW"C1BM0,110R256BM0,180R256":
PAINT(1,111),1,1:DRAW"C15BM2,141R29
D9L29U8BM63,141R29D9L29U8BM123,141R
29D9L29U8":PAINT(3,142),15,15:PAINT
(64,142),15,15:PAINT(124,142),15,15
320 DRAW"C8BM256,136L2H1L1H3U1H1U1H
1U2H1U2H1L16G1L11G1L1G1L1G1L1G1L2G1
L1G1L1G1L8G1D1G1D6F2D1F1R1F1R2F1R2E
3R1E2R1E4R1E3U9BM205,146R13E1R8E1R8
E1R9E1R2E1R1F1R1U2H1L2H1L1H1L1H1L2H
1L1H2L18G5L1G4L1G2L1G2"
330 DRAW"bm205,128L17G1L2G1L3G1L1G1
L1G1L1G1L1G1L1G1L1G1L1G1L1G3D1G1D1G
1D2G1D5G1D8F2R1F1R3F1R11U5E1U2E1U1E
4R2E1R6F1R1F1R1F3D1F1D3F1D3R51U5E1U
3E1U1E2":PAINT(200,129),8,8
340 DRAW"C7BM165,139R1E1R1E1R1F1L2G
1L1G1L1F1R1E1R1BM172,136R1U1R2U1R2D
1L1G1L1G1BM162,152R1E1R1E1R1F1D2G1L
1G1L1G1H2U1BM170,148R1E1R2F1D2L1G1L
1G1L1U2H1":PAINT(165,153),7,7:PAINT
(171,149),7,7
350 DRAW"C1BM177,159L13H1L1H3BM204,
155R49BM238,144D4G1D3G1D2G4BM227,14
8R5E1R9D4L1H1U2BM249,153R2BM246,157
D3BM184,134L1G1L1G1BM184,140L1G1L1G
1"
360 DRAW"C6BM233,134D1G1D1G1D2G2D1R
6E1U1E1U3E1U2L5C10BM199,148R3D3G1L1
H1U2R2D2L1U1C8BM247,123R2F1R2F1R3":
PAINT(234,135),6,6
370 DRAW"C15BM179,161D2F1D1F4R2F1R3
E1R2E1R1E3U2E1U4BM253,166F2R1C14BM1
87,153R4F4D5G4L4H1L1H2U1H1U2E1U2E2R
1":PAINT(190,160),14,14
380 FOR A=50TO 51
390 COLOR15:PSET(A,181):PRINT#1,"-
PRESS SPACE KEY - ":NEXTA
400 IF INKEY$=" "THEN GOTO 430
```



```
410 GOTO 400
420 'INFORMACIO DEL FERRARI F-40
430 SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OFF
440 LOCATE12,2:PRINT"FERRARI F-40":
LOCATE12,3:PRINT"------------"
450 LOCATE 5,6:PRINT"MOTOR.........
.......2936CM Cub.":LOCATE 5,8:PRIN
T"CILINDRES.........8 EN V A 90Gr."
:LOCATE 5,10:PRINT"POTENCIA........
.........478 C.V."
460 LOCATE 5,12:PRINT"REV. X MIN...
................4000":LOCATE 5,14:PR
INT"PES.......................1100Kg
.":LOCATE 5,16:PRINT"VELOCITAT.....
...........324Km/h."
470 FORA=1TO20000:NEXTA
480 CLS:END
```



Test de listados

10	- 58	250	-160	130	- 11	370	- 90
20	- 58	260	- 69	140	-176	380	- 14
30	- 58	270	- 4	150	-163	390	- 3
40	- 58	280	-214	160	-175	400	-202
50	- 58	290	-134	170	-153	410	- 40
60	- 58	300	- 58	180	-248	420	- 58
70	- 58	310	- 61	190	- 34	430	-216
80	- 58	320	- 26	200	-104	440	-187
90	- 58	330	-159	210	-206	450	- 13
100	- 58	340	-195	220	-214	460	-142
110	- 58	350	-255	230	-100	470	- 5
120	-132	360	-160	240	- 58	480	- 90

TOTAL: 4967

MINI Programa

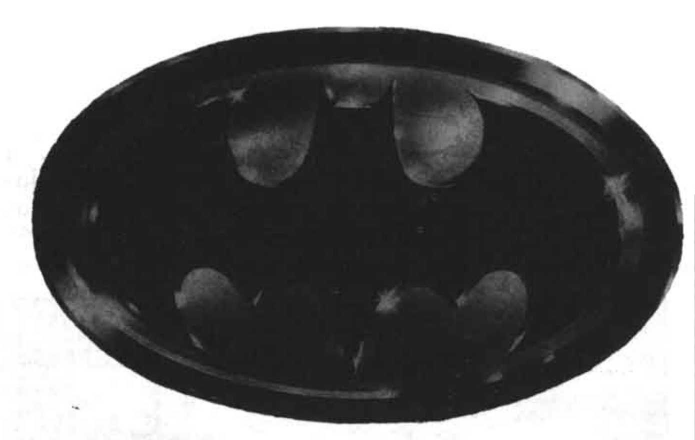
BATMAN




```
1 ' BATMAN
2 KEY OFF:SCREEN 0:COLOR 10,1,1
4 LOCATE 15,10:PRINT "BATMAN":LOCAT
E 20,23:PRINT "by Carlos Alcaraz"
6 FOR T=0 TO 4000:NEXT
10 CLS:COLOR 1,15,15:SCREEN 5
20 ' DE OREJA A CUELLO IZQUIERDO
30 DRAW "BM112,58HLHLHLHLH2LHLHLHLH
LHLH2LEUEUEUEUEUE3R3ER3ER5ER18L3HL5
HL10GL4GL4GL2GL2U31L2G6DGDGD2GD2GD2
GD2GD2GD2GD2G
40 DRAW "D2GD5GD5GD5GD10GD16FD9FD13
GD2GD2GG3LG2LG2LG2LGL4FDFDFDE3RERER
E5RE3DFDFDFDF2U8EU2GFD2F2RHU5RF2RFR
2FR2R3FR6ELH
50 DRAW "L2H2L3HL2HLHLHLH5U2HU3HU11
F2DFRF4H4LHUH2U6EU3HU5HU6E2UE5UE3RF
R2FR2FRFRFR2FR2FR2FR5U2
60 PAINT (90,30),4,1
70 ' DE OREJA A CUELLO DERECHO
80 DRAW "BM129,29C1R3FR3EU12EU16R2F
RF3DF2D2FD6FD4FD34GD23GD23FD3FDF7RF
DRFRFR2DGDGDG2DGDG2DGDG2DG2DG2DGDG2
DG2DG2DG2UEUH
90 DRAW "HUHUH2UH5UH8LH3LE2UE2UE4UE
UE2UE5U2G3LGLGLGLGL4GL2GL15HFR15ER2
ER3ERERERERE3RE2UEUEU3EU4EU7LG6DGEU
E6U11EUEU2EU5
100 DRAW "H8UH2L3GL2GL2GL2GL2GL3GL
```

Por Carlos Alcaraz

Una simpática instantánea del super-héroe más popular de la DC.



```
110 PAINT (110,35),1
120 DRAW "BM136,45C4U2HUHU2HUHUHUG9
DG5DG3DR3E2R2ERER2ER2ER2ER2ER
130 PAINT (130,45),4
140 ' ANTIFAZ Y OJOS
150 DRAW "BM140,75C1LGLGL3GL3GL36HL
3HL3HL3HL3
160 DRAW "BM85,67C1E3RE2R3FR2FR2FRF
G2LGLGL6HLHLH
170 CIRCLE (94,66),3,1
180 PAINT (94,66),4,1
190 DRAW "BM115,67C1ERER2E2R5FRFR2F
G3LG2L4HLHLH2L
200 CIRCLE (125,66),3,1
210 PAINT (125,68),4,1
220 PAINT (95,60),1
230 ' CARA
240 PAINT (90,100),9,1
250 DRAW "BM101,81C1FR3FR6ER3E
260 DRAW "BM107,88FRE
270 DRAW "BM98,95C1ER6FR5ER6F
280 DRAW "BM100,100FR15E
290 DRAW "BM104,108ER8F
300 ' CAPA
310 DRAW "BM49,118FDF2DF2DF2DF3DF3D
F3DF2DFDFDFDFDF2DF3DF3D3L2HLHLHLH
LHLHLHL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2
HL2HL2HL2HLHL2HLHL2H2
320 DRAW "E5RE3RE3RE2RE2RE2RE2RER2E
R2E2R
330 PAINT (50,140),4,1
340 DRAW "BM166,120C1ER2F2D2GDGDG2D
UE2UEUEUR2FR5FR3FR3FR3FR2F4RFRF6RF8
L4GL4GL2GL4GL4GL3GL3GL3GL3GL3G2L3GL
3GL3GL3GL4GL4GL3GL3GH2E5
350 PAINT (170,140),4,1
360 ' LOGOTIPO DEL MURCIELAGO
370 CIRCLE (110,170),30,1,,,.6
380 PAINT (80,140),1
390 PAINT (110,170),10,1
400 ' MURCIELAGO
410 DRAW "BM110,183C1E2RE2R3H3UE2R4
F2E2UE2R2F3D4G3E5UEU3HU2HUHUH4LHLHL
DF2D4G4L3H4U2EU2GLGL2
420 DRAW "BM110,183C1H2LH2L3E3UH2L4
G2H2UH2L2G3D4F3H5UHU3EU2EUEUE4RERER
DG2D4F4R3E4U2HU2FRFR2
430 PAINT (110,170),1
450 FOR T=0 TO 10000
470 NEXT
```

Test de listados

1	58	100	27	230	58	360	58
2	83	110	41	240	156	370	71
4	144	120	243	250	178	380	116
6	55	130	74	260	128	390	245
10	81	140	58	270	155	400	58
20	58	150	147	280	0	410	99
30	57	160	178	290	222	420	110
40	202	170	117	300	58	430	176
50	49	180	121	310	160	450	2
60	81	190	198	320	191	470	131
70	58	200	148	330	151		
80	97	210	154	340	97	TOTAL:	
90	69	220	51	350	15	5286	







 Por Carlos Alcaraz

LOGOTIPOS

Este mini-programa muestra, a través de tres opciones, distintos logotipos de los XXV Juegos Olímpicos que se celebrarán en Barcelona.

```
1 ' LOGOTIPOS
10 CLS:COLOR 15,1,1:KEY OFF
20 LOCATE 13,10:PRINT "LOGOTIPOS"
30 LOCATE 11,13:PRINT "BARCELONA '9
2"
40 FOR T=0 TO 3000:NEXT
50 OPEN"GRP:" AS#1
60 CLS:COLOR 1,15,15:SCREEN 2
70 ' CABEZA
80 DRAW "BM119,27C4E3R7FR14FRFD17G2
L5HL4HL2HLHL4HL3H2U12
90 PAINT (130,30),4
100 ' BRAZOS
120 DRAW "BM65,29C11FRF3RF11RFRFRFR
FRFRFRFRFRFRFRFRFR2FR2FR4FR11ER7ER3
ER2ER2ERERERE4RE8U4EU2E3R3FR2F2D12G
D2GDGDGDG2DG7
130 DRAW "LG3LG3LGLGL2GL2GL2GL2GL2G
L6GL14HL4HL5HL2HL3HL2HLHLHLH2LHLH3L
H6LH2UHUHUHUHUHUHUHUHUHU3HU4E2R
140 PAINT (80,60),11
150 ' PIERNAS
160 DRAW "BM32,88C8UE4R2ER10ER15FR8
FR8FR5FR5FR5FR5FR5FR5FR5FR5FR5FR4FR
2FR3FR3FR3FR2FR2FR2FR2FR2FR2FR2FR3F
R2FRF2RFRF3DF
170 DRAW "D28GL2HLHL2H2LHLHLHLHLH2L
HLHLHLHLHLHLHLHL2HLHL2HL2HL2HL2HL2H
L2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL2HL3
```



Las influencias de Miró en la Barcelona del 92.

```
HL3HL2HL2HL2HL2HLHLHL2HL2HL3
180 DRAW "HL2HL2HL2HL2HL3HL3HL4HL4H
L4HL4H
190 PAINT (120,100),8
200 ' LEMA
210 PRESET (34,170):PRINT #1,"XXV J
UEGOS OLIMPICOS"
220 PRESET (35,170):PRINT #1,"XXV J
UEGOS OLIMPICOS"
230 FOR T=0 TO 5000:NEXT
240 CLS:COLOR 15,1,1:SCREEN 0
250 LOCATE 13,10:PRINT "LOGOTIPO 2"
:LOCATE 11,13:PRINT "AROS OLIMPICOS
"
260 FOR T=0 TO 3000:NEXT
270 CLS:COLOR 1,15,15:SCREEN 2
280 CIRCLE (128,66),40,1
290 CIRCLE (128,66),38,1
300 CIRCLE (42,66),40,5
310 CIRCLE (42,66),38,5
320 CIRCLE (213,66),40,8
330 CIRCLE (213,66),38,8
340 CIRCLE (85,108),40,10
350 CIRCLE (85,108),38,10
360 CIRCLE (173,108),40,3
370 CIRCLE (173,108),38,3
380 PRESET (80,168):PRINT #1,"BARCE
LONA '92"
390 PRESET (81,168):PRINT #1,"BARCE
LONA '92"
```



La carrera contra el tiempo, en el año 88, fue el comienzo de nuestra andadura hacia un año olímpico.

```
400 FOR T=0 TO 5000:NEXT
410 CLS:COLOR 15,1,1:SCREEN 0
420 LOCATE 13,10:PRINT "LOGOTIPO 3"
430 LOCATE 14,13:PRINT "MASCOTA."
440 FOR T=0 TO 3000:NEXT
450 CLS:COLOR 1,15,15:SCREEN 2
460 ' MASCOTA DE LOS JUEGOS
470 ' CABEZA Y CARA DEL PERRO
480 DRAW "BM93,74UHUHU2HU2HU2HU9EU2
EU6HU7FF9R3ERER2ER2ER2ER3EU4EU2EUF2
DFDFDFDF2DF2DFDFDFDFDFR11D4GDGD2GDG
DGDGDG10LGLGLGLGL4
490 DRAW "BM116,69L6HL3HL2HLH
500 DRAW "BM98,48FD2FD2F
510 DRAW "BM120,46FDFD2FD
520 DRAW "BM103,42DFD2FDFD2F
530 DRAW "BM107,40DF2DFDFD
540 DRAW "BM112,39D2F2DFDF2D
550 CIRCLE (144,49),3,1,,,1.4
560 PAINT (144,49),1
570 ' CUERPO DEL PERRO
580 DRAW "BM135,74R17FR14ERERER2ER7
GDG4FR5FR3FDGL2GL4F2RF3D2L5HL2HLHLH
LH3L2GL4GL6GL6GL6D6FD14FD24R2ER9FR4
RF3D6G3L29H3
590 DRAW "U20H3L14G2D20G3L27H3U6E3R
2ER9FRU10HU20HU10HLH2LH2LH2LH2LH2LH
2LH3LH4LHLGL3GL4H2UE2R2ERH2U2ERER4F
R3UHU5ERFDFDFD3FD2F2RFRFRFRFRFRFRFR
FRFRFR
600 ' UNIFORME DE ATLETISMO
610 LINE (93,74)-(120,93):LINE (120
,93)-(135,74)
620 LINE (85,71)-(80,80):LINE (144,
75)-(145,87)
630 LINE (95,113)-(142,113):LINE (9
4,127)-(110,127):LINE (130,127)-(14
3,127)
640 PRESET (118,100):PRINT #1,"1"
650 PRESET (100,170):PRINT #1,"COBI
"
660 FOR T=0 TO 5000:NEXT
670 CLS:COLOR 15,1,1:SCREEN 0
680 LOCATE 10,8:PRINT "1.-VER LOGOT
IPO 1"
690 LOCATE 10,10:PRINT "2.-VER LOGO
TIPO 2"
700 LOCATE 10,12:PRINT "3.-VER LOGO
TIPO 3"
710 LOCATE 10,14:PRINT "4.-FIN"
720 LOCATE 10,20:INPUT " ";A$
730 IF A$="1" GOTO 60
740 IF A$="2" GOTO 270
750 IF A$="3" GOTO 450
760 IF A$="4" GOTO 770
770 CLS:LOCATE 15,10:PRINT "FIN":LO
CATE 18,20:PRINT "(C) By Carlos Alc
araz":FOR T=0 TO 4000:NEXT:CLS:END
```



La publicidad de los cambios en la Ciudad Condal se refleja en la vida cotidiana de los ciudadanos.

Test de listados

1	58	210	28	410	64	610	10
10	33	220	29	420	232	620	231
20	8	230	35	430	130	630	47
30	98	240	64	440	75	640	217
40	75	250	78	450	78	650	249
50	224	260	75	460	58	660	35
60	78	270	78	470	58	670	64
70	58	280	186	480	165	680	92
80	123	290	184	490	141	670	94
90	59	300	104	500	54	700	98
100	58	310	102	510	104	710	181
120	96	320	22	520	33	720	227
130	145	330	20	530	171	730	39
140	44	340	192	540	19	740	251
150	58	350	190	550	140	750	176
160	22	360	19	560	89	760	243
170	112	370	17	570	58	770	7
180	238	380	223	580	16		
190	123	390	224	590	170	TOTAL:	
200	58	400	35	600	58	7847	


En estas líneas, al igual que el autor del programa, hemos intentado reflejar el espíritu olímpico.



SPRITES EN CODIGO MAQUINA

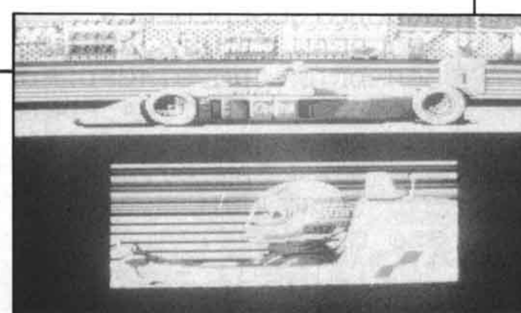
¿Cómo se utilizan los SPRITES desde código máquina? En este artículo se da habida cuenta del tema, aparte de añadir unas rutinas de interés.

Todos sabemos lo lento que es el Basic; esto se acrecienta en cuanto utilizamos SPRITES. Por ejemplo, un juego que emplee más de cuatro sprites se hace injugable debido a su lentitud; para resolver esto no hay más remedio que acudir al código máquina.

Debes saber definir sprites (en todos los tamaños), moverlos, ponerlos en diversos planos, etc. Todo ello desde el Basic.

LA VRAM

Por si no lo sabías, todo lo concerniente a los sprites y, a cualquier gráfico en general, se encuentra en la VRAM. Así pues, cuando desde el Basic utilizamos sentencias del tipo SPRITE$(1) = "ABCDEFGHI", PUT SPRITE, etc, lo que hace el intérprete Basic es VPOKEAR unas determinadas direcciones. Desde Basic podríamos VPOKEAR esas direcciones. Sí, de acuerdo podríamos ganar velocidad pero muy poca, con lo que el problema de la lentitud se vuelve a repetir.



Desde código máquina sólo podremos VPOKEAR unas determinadas direcciones, por lo que nos hará falta una buena tabla de toda la VRAM que se encarga de gestionar los SPRITES. Es la que sigue:

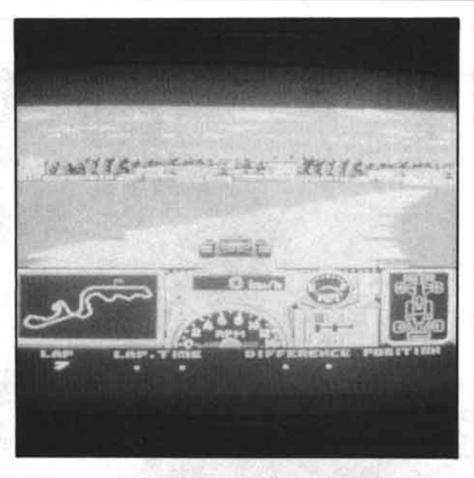
TABLA ATRIBUTOS SPRITES

PLANO	Coordenada Y	Coordenada X	Nº Sprite	Color
0	6912 (&H1B00)	6913 (&H1B01)	6914 (&H1B02)	6915 (&H1B03)
1	6916 (&H1B04)	6917 (&H1B05)	6918 (&H1B06)	6919 (&H1B07)
2	6920 (&H1B08)	6921 (&H1B09)	6922 (&H1B0A)	6923 (&H1B0B)
3	6924 (&H1B0C)	6925 (&H1B0D)	6926 (&H1B0E)	6927 (&H1B0F)
4	6928 (&H1B10)	6929 (&H1B11)	6930 (&H1B12)	6931 (&H1B13)
5	6932 (&H1B14)	6933 (&H1B15)	6934 (&H1B16)	6935 (&H1B17)
6	6936 (&H1B18)	6937 (&H1B19)	6938 (&H1B1A)	6939 (&H1B1B)
7	6940 (&H1B1C)	6941 (&H1B1D)	6942 (&H1B1E)	6943 (&H1B1F)
8	6944 (&H1B20)	6945 (&H1B21)	6946 (&H1B22)	6947 (&H1B23)
9	6948 (&H1B24)	6949 (&H1B25)	6950 (&H1B26)	6951 (&H1B27)
10	6952 (&H1B28)	6953 (&H1B29)	6954 (&H1B2A)	6955 (&H1B2B)
11	6956 (&H1B2C)	6957 (&H1B2D)	6958 (&H1B2E)	6959 (&H1B2F)
12	6960 (&H1B30)	6961 (&H1B31)	6962 (&H1B32)	6963 (&H1B33)
13	6964 (&H1B34)	6965 (&H1B35)	6966 (&H1B36)	6967 (&H1B37)
14	6968 (&H1B38)	6969 (&H1B39)	6970 (&H1B3A)	6971 (&H1B3B)
15	6972 (&H1B3C)	6973 (&H1B3D)	6974 (&H1B3E)	6975 (&H1B3F)
16	6976 (&H1B40)	6977 (&H1B41)	6978 (&H1B42)	6979 (&H1B43)
17	6980 (&H1B44)	6981 (&H1B45)	6982 (&H1B46)	6983 (&H1B47)
18	6984 (&H1B48)	6985 (&H1B49)	6986 (&H1B4A)	6987 (&H1B4B)
19	6988 (&H1B4C)	6989 (&H1B4D)	6990 (&H1B4E)	6991 (&H1B4F)
20	6992 (&H1B50)	6993 (&H1B51)	6994 (&H1B52)	6995 (&H1B53)
21	6996 (&H1B54)	6997 (&H1B55)	6998 (&H1B56)	6999 (&H1B57)
22	7000 (&H1B58)	7001 (&H1B59)	7002 (&H1B5A)	7003 (&H1B5B)
23	7004 (&H1B5C)	7005 (&H1B5D)	7006 (&H1B5E)	7007 (&H1B5F)
24	7008 (&H1B60)	7009 (&H1B61)	7010 (&H1B62)	7011 (&H1B63)
25	7012 (&H1B64)	7013 (&H1B65)	7014 (&H1B66)	7015 (&H1B67)
26	7016 (&H1B68)	7017 (&H1B69)	7018 (&H1B6A)	7019 (&H1B6B)
27	7020 (&H1B6C)	7021 (&H1B6D)	7022 (&H1B6E)	7023 (&H1B6F)
28	7024 (&H1B70)	7025 (&H1B71)	7026 (&H1B72)	7027 (&H1B73)
29	7028 (&H1B74)	7029 (&H1B75)	7030 (&H1B76)	7031 (&H1B77)
30	7032 (&H1B78)	7033 (&H1B79)	7034 (&H1B7A)	7035 (&H1B7B)
31	7036 (&H1B7C)	7037 (&H1B7D)	7038 (&H1B7E)	7039 (&H1B7F)

Antes de explicar cómo utilizar la tabla, debemos saber definir sprites (en código máquina, claro).

Existe en la VRAM una zona que se encarga de almacenar las definiciones de los sprites, ocupa 2 kbytes. Se encuentra de la dirección 14336 hasta la 16383; en estos 2 kbytes caben 256 definiciones de sprites de 8 x 8 y 64 de sprites de 16 x 16. Las definiciones se almacenan del siguiente modo:

–SPRITES 8 x 8: Los primeros 8 bytes (14336-14334) pertenecen al sprite número 0. Los siguientes 8 (14334-14352), pertenecen al sprite número 1, y así sucesivamente.



tamaño va a emplear gracias a su primer registro.

Este valdrá:

–224 (&HE0) para SPRITES 8 x 8 sin ampliar.

–225 (&HE1) para SPRITES 8 x 8 ampliados.

–226 (&HE2) para SPRITES 16 x 16 sin ampliar.

–227 (&HE3) para SPRITES 16 x 16 ampliados.

Así pues sólo hace falta cambiar el valor del registro para cambiar el tamaño de los sprites.

El modo de introducir los valores al registro es el siguiente:

```
10                  ORG #030
20                  CALL #6F          ;SCREEN 1
30                  LD DE, DEFINE     ;INICIO DE DEFINICIONES
40                  LD HL, 14336      ;INICIO VRAM DEFINICIONES SPRITE NUMERO
50                  LD B, 8           ;VAMOS A LEER 8 "DATAS"
60                  CALL BUCLE        ;LLAMAMOS A BUCLE
70                  LD DE, DATOS      ;INICIO ATRIBUTOS
80                  LD HL, 6920       ;INICIO VRAM ATRIBUTOS PLANO 2
90                  LD B, 4           ;VAMOS A LEER 4 "DATAS"
100                 CALL BUCLE        ;LLAMAMOS A BUCLE
110                 RET               ;VOLVEMOS AL BASIC
120       BUCLE:    LD A, (DE)        ;A=PEEK (DE) // READ A
130                 CALL #4D          ;VPOKE HL, A
140                 INC HL
150                 INC DE
160                 DJNZ BUCLE        ;NEXT
170                 RET
180 DEFINE:         DEFB 255, 255, 255, 255, 255, 255, 255, 255  ;DATAS
                    DE DEFINICION DEL SPRITE (SE PUEDEN
                    CAMBIAR DANDO OTRA FORMA)
190 DATOS:          DEFB 96, 128, 0, 9 ;DATAS ATRIBUTOS PLANO 2
```

–SPRITES 16 x 16: Igual que los de 8 x 8, pero en vez de ocupar 8 bytes, ocupan 32 bytes cada uno. Así pues, el sprite número 0 ocuparía de las direcciones 14336 hasta la 14368...

Una vez sabemos definir, el uso de la tabla es muy sencillo. Se trata de elegir un plano, y en él, situar el sprite que nos plazca.

Ejemplo: Supongamos que queremos poner en el plano 2, el sprite número 0, en las coordenadas X=128, Y=96, con color 9.

El listado ensamblador de arriba podría ser un ejemplo de un programa que haría eso mismo. (Hay tantas formas de hacer un programa...).

Si comprendes este programa (es muy fácil), podrás definir y posicionar cualquier SPRITE (por ahora de 8 x 8, vamos enseguida a ver cómo cambiar de tamaño).

¿COMO CAMBIAR DE TAMAÑO?

Inicialmente, cuando conectamos el ordenador, los sprites son del tamaño 8 x 8 sin ampliar. El VDP sabe que



*** programa ***
LD C,1 ;selección registro 1 del VDP
LC B, XXX ;XXX es algún valor de los 4 posibles que vale el registro 1 en algún tamaño concreto.
CALL # ;Rutina del BIOS que hace VDP (C)=B
*** sigue programa ***

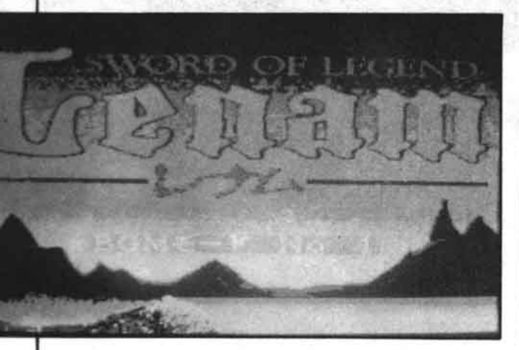
ANIMACION Y COLISIONES

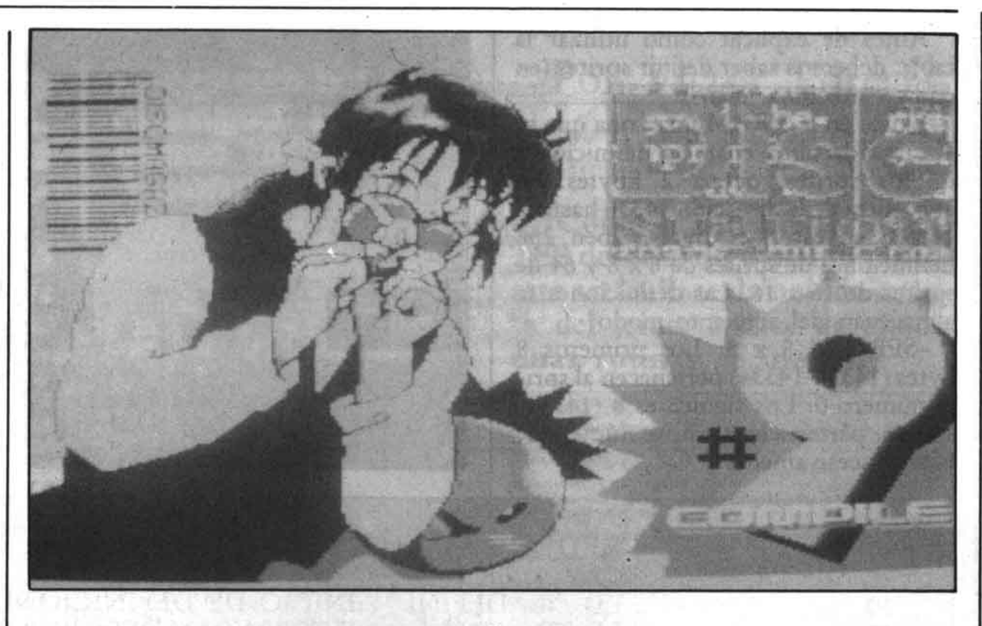
Si has podido y entendido lo que llevamos de artículo, habrás deducido que mover sprites es bien sencillo; se trata de leer una posición X o Y de algún sprite determinado, luego sumarle o restarle alguna cantidad (dependiendo de la extensión que queramos hacer del salto), y después volverla a anotar. Habremos conseguido cambiar la coordenada X o Y que deseábamos cambiar, o lo que es lo mismo, habremos hecho un movimiento, una animación de ese SPRITE determinado. Al final del artículo incluyo un programita que mueve un SPRITE. En él hay un ejemplo de animación.

Las colisiones de SPRITES es un tema peliagudo de tratar, ya que es difícil saber si los bits de definición de dos o más sprites están en colisión. No obstante, hay varias rutinas que detectan eso. Os remito a la serie sobre este mismo tema que apareció en los números 41, 42, 43 de la revista MSX-EXTRA. Las rutinas allí expuestas con algunas modificaciones se os adaptarán a vuestros programas.

RUTINAS DE LA ROM

Hay algunas rutinas en la ROM que nos ayudarán a la hora de hacer programas con SPRITES. Son las siguientes:





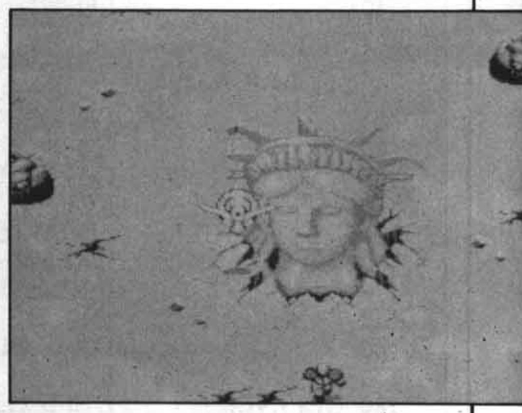
–&H69: Inicializa todos los SPRITES (cambia la posición Y de todos los planos a 209).
–&H87: Cargas el acumulador con un número de sprite, y, la salida HL contendrá la dirección donde se encuentran los atributos de ese sprite.
–&H8A: Te informa del tipo de sprite que estás empleando. Los de 8 x 8 ocupan 8 bytes. Los de 16 x 16 ocupan 32 bytes.

En la salida se encuentran en el Acumulador los bytes que ocupan. El Flag Carry se habrá activado si son ampliados.

–&H4D: Similar al VPOKE del Basic, antes de llamar a la rutina tenéis que poner en HL la dirección a la que se desea escribir y en A el dato.
–&H4A: Igual que VPEEK del Basic. Tiene que cargar en HL la dirección, y, en la salida se tendrá el Acumulador con el dato leído.
–&H47: Vista ya antes, escribe en los registros del VDP. Antes de llamarla, en C has tenido que poner el registro y en B el dato.

UN EJEMPLO

Este programita mueve un sprite de 16 x 16 sin ampliar con los cursores. También impide que se salga de los márgenes. Hay que fijarse en las líneas 600, 610, 620. Es un bucle de retardo, ya que, sin él, el movimiento apenas se



aprecia de lo rápido que se ejecuta.

El programa es extremadamente sencillo, y por lo tanto, muy fácil de comprender. No obstante, he hecho un pequeño comentario en las líneas más interesantes.

Una cosa importantísima: toda la VRAM destinada a los SPRITES es totalmente compatible en SCREEN 1, el 2 y el 3 (no he probado en superiores, para MSX-2). Si se desea más información se puede consultar cualquier artículo de sprites en Basic. En este caso recordad que los PUT SPRITE, etc., etc. son sólo VPOKES.

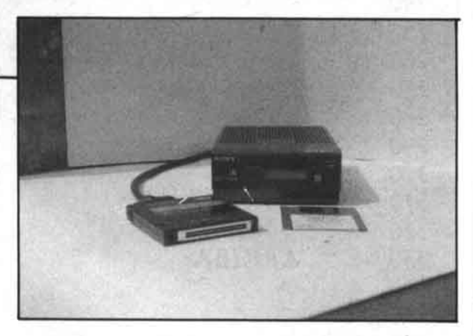
Ete artículo hubiera sido imposible realizarlos sin la colaboración de Carlos Collado, Jaime Castillo y Santiago Robles.■

```
10     ;
20     ;
30     ;EL COMENTARIO DE LA ETIQUETA ARRIBA ES APTO, CON LOS PERTENECIENTES CAMBIOS
       PARA LAS ETIQUETAS ABAJO, DERECHA, IZQUIERDA
40                     ORG #C000
50     VPOKE:          EQU #4D
60     VPEEK:          EQU #4A
70                     LD C, 1
80                     LD B, 226
90                     CALL #47           ;VDP (C)=B
```

```
100                 CALL #6F            ;SCREEN 1
110                 CALL #CC            ;KEY OFF
120                 LD DE, DEFINI
130                 LD HL, 14336
140                 LD B, 32
150                 CALL BUCLE
160                 LD DE, DATOS
170                 LD HL, 6912
180                 LD B, 4
190                 CALL BUCLE
200 OTRO:           CALL #B7            ;COMPRUEBA SI SE HA PULSADO CTRLSTOP
210                 RET C
220                 LD A,0
230                 CALL #D5            ;LEE DEL STICK (0)
240                 CP 1
250                 JR Z, ARRIBA        ;VA A TAL SITIO SI SE HA MOVIDO EN ESE LUGAR
260                 CP 3
270                 JR Z, DERECHA       ;IGUAL QUE 250
280                 CP 5
290                 JR Z, ABAJO         IGUAL QUE 250
300                 CP 7
310                 JR Z, IZQUIERD      ;IGUAL QUE 250
320                 JP OTRO
330 ARRIBA:         LD HL, 6912         ;CARGO HL CON POSICION Y
340                 CALL VPEEK          ;A=VPEEK (HL)
350                 CP 1                ;COMPARO CON 1
360                 JR Z, RETARD        ;SI ES 1 VOY A RETARD
370                 ADD A, -1           ;SI NO ES ASI LE RESTO 1 (SUB A, 1)
380                 CALL VPOKE          ;VPOKE HL, A
390                 ;VOY A RETARD                                   JR RETARD
400 ABAJO:          LD HL, 6912
410                 CALL VPEEK
420                 CP 175
430                 JR Z, RETARD
440                 ADD A, 1
450                 CALL VPOKE
460                 JR RETARD
470 DERECHA:        LD HL, 6913
480                 CALL VPEEK
490                 CP 239
500                 JR Z, RETARD
510                 ADD A, 1
520                 CALL VPOKE
530                 JR RETARD
540 IZQUIERDO:      LD HL, 6913
550                 CALL VPEEK
560                 CP 1
570                 JR Z, RETARD
580                 ADD, -1
590                 CALL VPOKE
600 RETARD:         LD B, 100
610 VIC:            NOP
620                 DJNZ VIC            ;VOY A VIC HASTA QUE B=0
630                 JP OTRO
640 BUCLE:          LD A, (DE)
650                 CALL VPOKE
660                 INC DE
670                 INC HL
680                 DJNZ BUCLE
690                 RET
700 ;32 DATAS DE DEFINICION DEL SPRITE
710 DEFINI:         DEFB 127, 64, 95, 80, 87, 87, 87, 87
720                 DEFB 87, 87, 87, 87, 80, 95, 64, 127
730                 DEFB 255, 1, 125, 5 117, 117, 117, 117
740                 DEFB 117, 117, 117, 117, 5, 125, 1, 255
750 ;DATAS DE ATRIBUTOS
760                 DATOS:              DEFB 100, 150, 0, 9
```

MATH-PACK, MODULOS DE CALCULO RUTINAS DE SLOTS (IV)

Trataremos del diseño de rutinas de cálculo prefijadas con decisiones e iniciaremos el estudio de las rutinas de slots y llamadas a SUBROM.



Para diseñar una rutina de cálculo tendremos que tener en cuenta los siguientes pasos:

1–Valores constantes y variables. Constantes son valores fijos que forman parte de una fórmula. Variables son los que se modifican en el cálculo, o bien, son valores que nosotros entramos.

2–Entrada de valores. Puede ser desde una rutina de C.M. o de una rutina Basic, o cualquier otro lenguaje. Estos valores también pueden ser constantes, cuando son requeridos por una decisión.

3–Etiquetas. Defino así el lugar de la memoria donde guardaremos cualquiera de los dos tipos de valores. Para facilitar el diseño es conveniente que tengan el mismo nombre, o en su lugar el valor constante precedido por CO.

4–Operaciones MOVEMENT a utilizar. Sería conveniente y en especial con las rutinas de MOVEMENT decidir las que usaremos; son el gran núcleo del programa.

5–DECISIONES. Cuando el nivel es tan solo de una decisión es clara; pero si hay más de uno, es aconsejable guiarse por un organigrama.

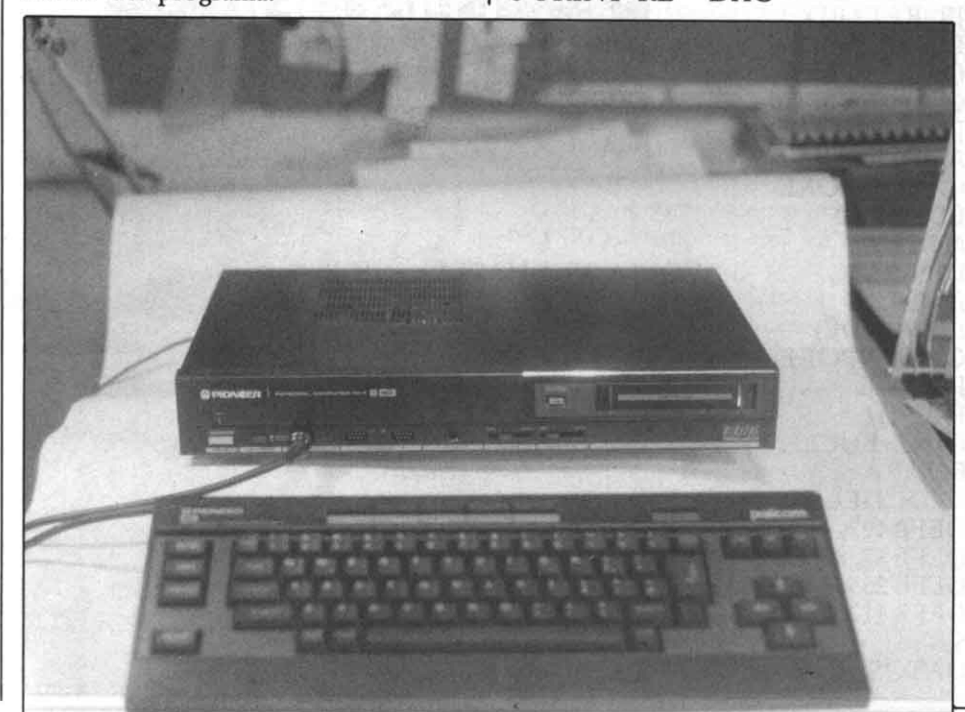
6–Salida de resultados. Del mismo modo podremos entregar el resultado a un programa Basic u otro de C.M.

Para ser un poco más comprensible he diseñado el listado 1, que utiliza la rutina modificada de la primera parte de la serie, que es modificada por el segundo. Sólo se le añade el RET, que se encuentra en el listado como un comentario.

Para ello elegí una rutina Basic que aislé, es el listado 2.

LISTADO 2

```
1 INPUT "NRQ."; D ' VARD
2 X=12.01 ' COX constante
3 A=20 ' COA constante
4 RE=X+(D*SIN(A)) ' RE es DAC
5 IF RE >30 THEN RE×RE+12 ' CO12 y COXC=comparación
6 PRINT RE ' DAC
```



En el listado 1 está la rutina completa descrita brevemente línea a línea, que explicaré paso a paso.

Primero tenemos la definición de etiquetas, algunas ya conocidas. Vemos las etiquetas PETIC y SALIDA de la rutina modificada; habrá que tener en memoria este programa para poderlo ejecutar. A partir de la línea 680 comienza el programa. De la línea 690 a 760 se encuentran las constantes y una variable, que se corresponden con las variables del programa Basic; en el listado está el valor de cada una. Hemos ya fijado las variables, seguidamente pasaremos a la variable de entrada. Utilizamos para ello la rutina PETIC. En la línea 780, una vez el programa tiene este valor lo convertimos a doble precisión y guardamos su valor en VARD con la ayuda de MMF. En la línea 810 averiguamos el SENO de COA, que tiene el valor de 20, que con MAF lo guardaremos en ARG; seguidamente VARD pasa a DAC. Para ejecutar la multiplicación el resultado se mantendrá en DAC, seguidamente sumamos el valor de 12.01 pasando este valor directamente a ARG; y seguidamente sumándolo. En la línea 950 comienza la comparación que efectuará la suma si ARG>DAC en la rutina SUMMAS. En la línea 990, en RESULT, ya nos muestra el resultado. Los resultados que da la rutina se redondean, al no presentar todos los decimales.

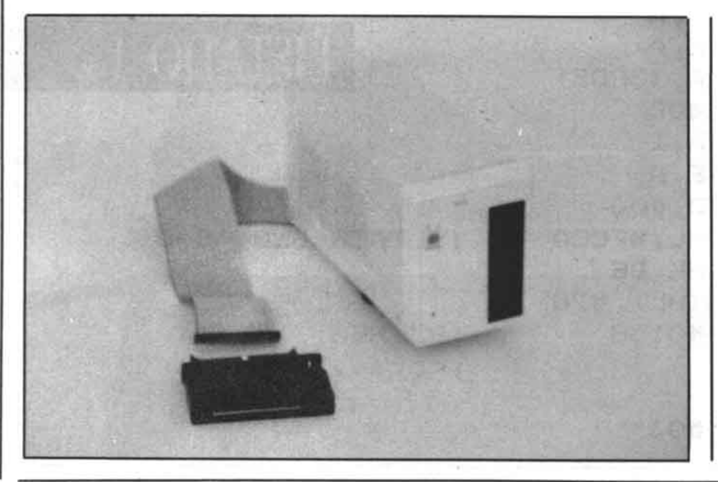
Con ello podemos obtener rutinas a medida, para un cálculo determinado. En este punto terminamos la serie MATH-PACK.

```
                ;ANALIZA SLOTS MSX1-MSX2
9700                    ORG   #9700
9700  11C1FC            LD    DE,#FCC1      ;EXPTBL slot expandido
9703  0E00              LD    C,#00
9705  1A        REPM:   LD    A,(DE)        ;primer slot
9706  A7                AND   A             ;es cero
9707  FA1397            JP    M,EXPAN       ;si es expandido
970A  79                LD    A,C           ;no expandido
970B  CD9997            CALL  EXAM
970E  CA3F97            JP    Z,RAM         ;ram localizada
9711  1824              JR    MFCC1         ;sigue &HFCC1+1
9713  79        EXPAN:  LD    A,C           ; expandido
9714  F680              OR    #80           ;activa bit 7
9716  CD9997            CALL  EXAM          ;expansion slot
9719  CA3F97            JP    Z,RAM         ;cargar RAM
971C  79                LD    A,C
971D  F684              OR    #84           ;activa exp.slot p1
971F  CD9997            CALL  EXAM
9722  CA3F97            JP    Z,RAM
9725  79                LD    A,C
9726  F688              OR    #88           ;act. exp. p2
9728  CD9997            CALL  EXAM
972B  CA3F97            JP    Z,RAM
972E  79                LD    A,C
972F  F68C              OR    #8C           ;act. exp. p3
9731  CD9997            CALL  EXAM
9734  CA3F97            JP    Z,RAM         ;RAM localizada
9737  13        MFCC1:  INC   DE            ;sig. pos. EXPTBL
9738  0C                INC   C             ;inc slot
9739  79                LD    A,C
973A  FE04              CP    #04
973C  20C7              JR    NZ,REPM       ;es el ultimo
973E  C9                RET                 ;NO EXISTE RAM
973F  32CD97    RAM:    LD    (GPOS),A      ;carga pos. ramm
9742  A7                AND   A             ;es negativo
9743  FA4C97            JP    M,SIG1
9746  87                ADD   A,A
9747  87                ADD   A,A
9748  87                ADD   A,A
9749  87                ADD   A,A
974A  180D              JR    SIG2
974C  E603      SIG1:   AND   #03           ;conserva MSB
974E  87                ADD   A,A
974F  87                ADD   A,A
9750  87                ADD   A,A
9751  87                ADD   A,A
9752  5F                LD    E,A
9753  3ACD97            LD    A,(GPOS)
9756  E60C              AND   #0C
9758  83                ADD   A,E
9759  5F        SIG2:   LD    E,A
975A  1600              LD    D,#00
975C  21CAFC            LD    HL,#FCCA      ;SLTATR SLOT 0-0
975F  19                ADD   HL,DE
9760  3620              LD    (HL),#20
9762  CD3801            CALL  #0138         ;RSLREG
9765  0F                RRCA                ;rotac. derecha
9766  0F                RRCA
9767  E603              AND   #03
```

LISTADO 1

LISTADO 1

```
9769  5F                LD    E,A
976A  1600              LD    D,#00          ;DE
976C  21C1FC            LD    HL,#FCC1
976F  19                ADD   HL,DE
9770  7E                LD    A,(HL)
9771  E680              AND   #80
9773  B3                OR    E
9774  5F                LD    E,A
9775  23                INC   HL
9776  23                INC   HL
9777  23                INC   HL
9778  23                INC   HL
9779  7E                LD    A,(HL)
977A  E60C              AND   #0C
977C  B3                OR    E
977D  F5                PUSH  AF
977E  3ACD97            LD    A,(GPOS)       ;SLOT
9781  2640              LD    H,#40          ;HL=2 MSB
9783  CD2400            CALL  #0024          ;ENASLT
9786  210098            LD    HL,#9800       ;bloque a enviar
9789  110040            LD    DE,#4000
978C  01003E            LD    BC,#3E00
978F  EDB0              LDIR
9791  F1                POP   AF             ;restablece normal
9792  2640              LD    H,#40          ;ROM MSX
9794  CD2400            CALL  #0024          ;ENASLT
9797  FB                EI
9798  C9                RET                  ;vuelta a basic
9799  C5          EXAM: PUSH  BC             ;guarda ult examen
979A  D5                PUSH  DE
979B  210040            LD    HL,#4000       ;direccion RDSLT
979E  4F                LD    C,A            ;slot  RDSLT
979F  C5         SLOTA: PUSH  BC             ;guarda ult. exam.
97A0  CD0C00            CALL  #000C          ;RDSLT lee slot
97A3  EEFF              XOR   #FF            ;complementa A
97A5  5F                LD    E,A            ;carga E
97A6  C1                POP   BC             ;nro. SLOT fuera
97A7  79                LD    A,C            ;slot WRSLT
97A8  C5                PUSH  BC             ;guarda slot
97A9  CD1400            CALL  #0014          ;WRSLT
97AC  C1                POP   BC             ;fuera slot
97AD  79                LD    A,C            ;slot RDSLT
97AE  43                LD    B,E            ;valor comp. A
97AF  C5                PUSH  BC             ;guarda slot
```





```
97B0  CD0C00          CALL #000C      ;RDSLT
97B3  C1              POP  BC         ;fuera slot
97B4  B8              CP   B          ;comp A con B
97B5  C2CA97          JP   NZ,FSLOA   ;seguir otro
97B8  EEFF            XOR  #FF        ;compl. A
97BA  5F              LD   E,A
97BB  79              LD   A,C        ;HL es &H4000
97BC  C5              PUSH BC
97BD  CD1400          CALL #0014      ;WRSLT
97C0  C1              POP  BC
97C1  7C              LD   A,H
97C2  C610            ADD  A,#10
97C4  67              LD   H,A
97C5  FE80            CP   #80
97C7  20D6            JR   NZ,SLOTA   ;continua busca
97C9  79              LD   A,C
97CA  D1      FSLOA:  POP  DE
97CB  C1              POP  BC
97CC  C9              RET
97CD  0000    GPOS:   DEFW 0
```

LISTADO 1

ROM-MSX: SLOTS Y CARTUCHOS

ROM MSX pretende informar a todos los usuarios de las rutinas que existen dentro de su MSX y las posibles variaciones entre las generaciones existentes. Por ahora las variaciones entre la 1ª y la 2ª están controladas, no así con el 2+, que lo estarán próximamente.

MATH-PACK forma parte de ROM-MSX, pero su extensión lo ha hecho prácticamente una serie para este último.

Las rutinas que forman parte de SLOTS son:

RST &H30 CALLF. Llama una dirección específica de un slot.
RST &HC RDSLT. Lee posición de un slot determinado.
RST &H14 WRSLT. Escribe en un slot determinado.
RST &H1C CALSLT. Llama a la dirección específica de un slot.
RST &H24 ENASLT. Conmuta páginas de un slot determinado.
&H138 RSLREG. Lee una posición de un slot determinado.
&H13B WSLREG. Escribe en un slot determinado.
&H15C SUBROM. Llama una rutina de la subrom (MSX2).
&H15F EXTROM. Igual que &H15C con variantes (MSX2).

Describiré algunas de estas rutinas, con ejemplos de aplicación y finalmente veremos una aplicación real de las mismas. Antes tenemos que conocer la RAM DE SISTEMA de estas rutinas; sólo os informo de ellas, ya que serán descritas más adelante.

EXBRSA (&HFAF8). 1 byte. Dirección de SUBROM.
EXPTBL (&HFCC1). 4 bytes. Informa sobre slots expandidos.
SLTTBL (&HFCC5). 4 bytes. Expansión slot, registro de selección.
SLTATR (&HFCC9). 64 bytes. Test de existencia de aplicaciones en cada página o slot.
SLTWRK (&HFD09). 128 bytes. Area de trabajo de cada aplicación.

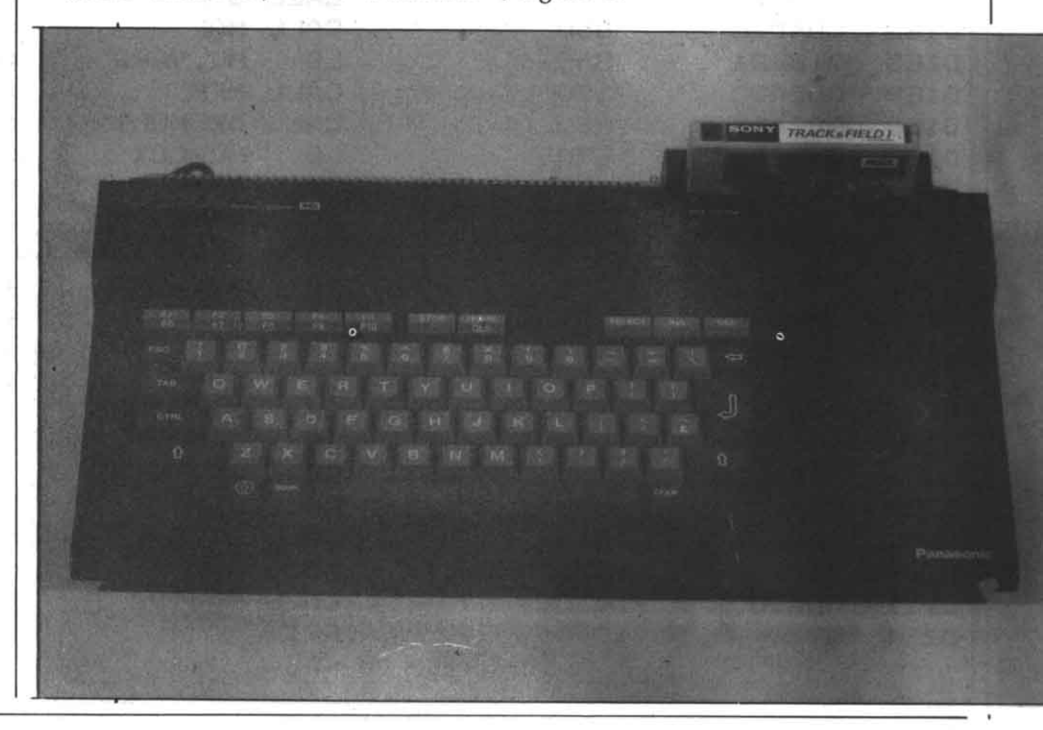
EL FORMATO SLOT

El formato se especifica claramente en la figura 1. En ella el significado de cada término es: BIT 7, expansión de slot, 0=no hay expansión, 1 existe ampliación. BIT 3 y 2, número de slots con expansión. BITS 1 y 0 número de SLOT BASICO.

SLOT BASICO, es el conectado directamente a la CPU, es decir, la mayoría de los MSX poseen dos entradas de cartuchos; estas entradas son slots básicos, y son normalmente el slot 1 y 2; el slot 0 posee la ROM principal. SLOT EXPANDIDO sólo podrá contener los cuatro subslots que serán 3-0, 3-1, 3-2, 3-3, esto es lo que tienen los PHILIPS MSX2.

EL REGISTRO DE SELECCION DE SLOT

En la posición &HFFFF, en los MSX2, nos informa de las páginas conectadas, además de la formación de páginas de toda la memoria que en el MSX1 es completamente válido. Ver figura 1.



LISTADO 3

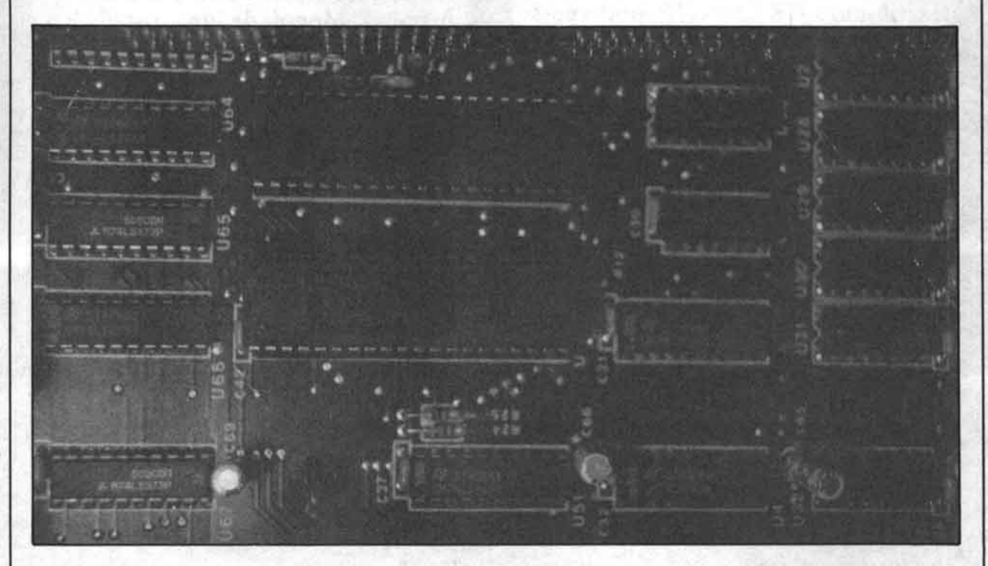
```
Ensamblador RSC 2.0 MANHATTAN TRANSFER

                  530               ;MODULO DE CALCULO
                  540               ;EDUARD MARTINEZ JUNIO-90
                  550               ;Utiliza listado 1 de la serie modificado
D180              560               ORG   &HD180
2C67              570 MMF:          EQU   &H2C67
2C5C              580 MFM:          EQU   &H2C5C       ;HL>DAC
2C4D              590 MAF:          EQU   &H2C4D       ;DAC>ARG
27E6              600 DECMULT:      EQU   &H27E6       ;DAC=DAC*ARG
269A              610 DECAD:        EQU   &H269A       ;DAC=DAC+ARG
2C50              620 MAM:          EQU   &H2C50       ;HL>ARG
2F5C              630 XDECOMP:      EQU   &H2F5C       ;DAC comp.ARG A=1,0,&HFF
D012              640 PETIC:        EQU   &HD012       ;valor de VARD
303A              650 FRCDBL:       EQU   &H303A
29AC              660 SIN:          EQU   &H29AC       ;DAC=SIN(DAC)
D0A2              670 SALIDA:       EQU   &HD0A2       ;resultado
D180  C3CDD1      680               JP    INIC
D183  00000000    690 VARD:         DEFS  18           ;nro. entrado
D195  4220        700 COA:          DEFB  &H42,&H20    ;nro 20
D197  00000000    710               DEFS  12
D1A3  421201      720 COX:          DEFB  &H42,&H12,1  ;nro 12,01
D1A6  00000000    730               DEFS  11
D1B1  4212        740 CO12:         DEFB  &H42,&H12    ;nro 12
D1B3  00000000    750               DEFS  12
D1BF  4230        760 COXC:         DEFB  &H42,&H30    ;nro 30
D1C1  00000000    770               DEFS  12
D1CD  CD12D0      780 INIC:         CALL  PETIC
D1D0  CD3A30      790               CALL  FRCDBL
D1D3  2183D1      800               LD    HL,VARD      ;guard valor entr
D1D6  CD672C      810               CALL  MMF          ;direccion VARD
D1D9  2195D1      820               LD    HL,COA       ;constante COA
D1DC  CD5C2C      830               CALL  MFM          ;HL>DAC
D1DF  CDAC29      840               CALL  SIN          ;seno de DAC
D1E2  CD4D2C      850               CALL  MAF          ;DAC>ARG
D1E5  2183D1      860               LD    HL,VARD      ;operamos con VARD
D1E8  CD5C2C      870               CALL  MFM          ;HL>DAC
D1EB  CDE627      880               CALL  DECMULT      ;DAC=VARD*SIN(COA)
D1EE  21A3D1      890               LD    HL,COX       ;constante COX
D1F1  CD502C      900               CALL  MAM          ;pasamos a ARG
D1F4  CD9A26      910               CALL  DECAD        ;suma DAC linea 1470
                  920               ;mas constante COX resultado en DAC
D1F7  21BFD1      930               LD    HL,COXC      ;valor a comparar
D1FA  CD502C      940               CALL  MAM          ;HL>ARG
D1FD  CD5C2F      950               CALL  XDECOMP      ;compara DAC y ARG
D200  FEFF        960               CP    &HFF         ;valor de A ARG>DAC
D202  2802        970               JR    Z,SUMMAS
D204  1809        980               JR    RESULT
D206  21B1D1      990 SUMMAS:       LD    HL,CO12
D209  CD502C     1000               CALL  MAM          ;HL>ARG
D20C  CD9A26     1010               CALL  DECAD        ;suma DAC+ARG
D20F  3E02       1020 RESULT:       LD    A,2
D211  CDA2D0     1030               CALL  SALIDA       ; impresion en dec. aj.
D214  C9         1040               RET                ;o JP INIC
```

FIGURA 1

BIT	7	6	5	4	3	2	1	0
SLOT	EXPA	-	-	-	SLOT	EXPAN	SLOT	BASIC
&HA8	PAG 3		PAG 2		PAG 1		PAG 0	
&HFFFF	EXP P.3		EXP P.2		EXP P.1		EXP P.0	

PAG 3 &HFFFF a &HC000 - la inamovible
PAG 2 &HBFFF a &H8000 - la amiga
PAG 1 &H7FFF a &H4000 - la compartida
PAG 0 &H3FFF a &H0000 - la importante



EL FAMOSO PORT &HA8

Con él se cambian las páginas de la RAM y cuelga el ordenador, necesitamos entonces el famoso *poke-1*,nnn de los MSX2 y algún MSX1. También los tiene el MSX2+: es *poke-1*, 0. Este poke es el registro de selección de slot. Ver figura 1.

RUTINAS UTILIZADAS EN ANALIZADOR SLOTS MSX1-2

Este programa es útil para dejar algo en la parte oculta de la RAM. Depende mucho del tipo de programa; funcionará como un cartucho o una expansión. Describiré las rutinas.

RST &HC. RDSLT. Leerá el valor de una posición. *A* tendrá SLOT según la figura 1, HL la dirección. *A*, contendrá el valor leido.

```
10 LD A, SLOT
20 LD HL, &H4000
30 RST &HC
35 LD (&H9900),A
40 RET
```

RST &H14. WRSLT. Escribe en una posición de memoria. Los registros *A* con la especificación de SLOT; *HL* la dirección a escribir. *E*, el dato a escribir.

```
10 LD A, SLOT
20 LD HL, &H4010
30 RST &H14
40 RET
```

&H138. RSLREG. Lee el port &HA8, entregando el valor a A.

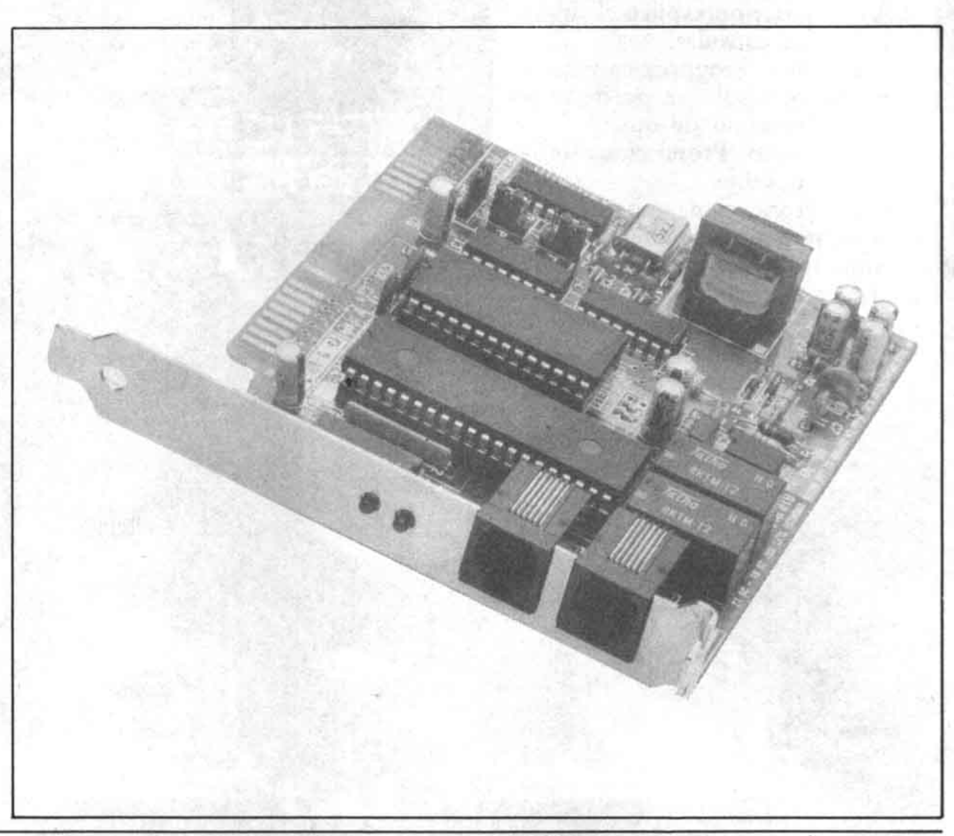
```
20 CALL &H138
30 LD (&H9902),A
40 RET
```

RST &H24. ENASLT. Activa slots. *A* formato slot, *HL* especifica página por 2 bytes MSB.

```
20 LD A, SLOT
30 LD HL, &H40
40 RST &H24
50 ...
58 LD A, (VAL)
60 LD HL, &H40
70 RST &H24
80 EI
90 RET
```

De las líneas 58 a 80 vuelve a la configuración normal.

Pasemos a describir el programa. Las líneas 5 a la 20 dan los valores sobre los que trabajará el programa. Para ello &HFCC1 (EXPTBL) es consultado y C se carga con 0, primer slot. AND A, comprueba que no está expandido por lo que pasa a EXPAN; de no ser así pasará a EXAM; SLOTA lee y escribe en posiciones de RAM para averiguar si existen o no, si no es así saltará a MFCC1 para consultar la siguiente posición. En EXPAN se comprobará con la función lógica, OR, por cada página. Si está expandido o no, *A* contiene el formato SLOT, si en cualquiera de ellas encuentra RAM pasará a RAM donde se activará la página y el slot, colocándose el programa y volviendo a la paginación normal. EXPAN: Analiza la posible expansión del slot, MFCC1, preocupándose de repetir la búsqueda. RAM coloca lo que le digamos en la RAM. EXAM inicia la búsqueda escribiendo y leyendo en SLOTA que entregará el valor a *A*. Seguiremos en el próximo número.■



TRUCOS Y POKES

Por J. C. Roldan

Los interesados en participar en esta sección pueden enviar sus trucos y pokes a:
Sección: **Trucos y pokes**
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

Todos los trucos publicados en este apartado recibirán un videojuego comercial a vuelta de correo.

JOSE ANTONIO CONDE (SANTANDER)
FAMICLE PARODIC, ALESTE 2

–Explico la situación de algunas tiendas del Famicle Parodic.

En la primera fase se hallan en los bunkers blancos que tienen una estrellita dibujada con círculos. Sólo hay dos tiendas.

En la segunda fase se encuentran en las dos ventanas que tienen un corazoncito (en la segunda no hay corazón y está en la ventana que está al lado del cartel de Mega, la segunda vez que sale).

En la tercera fase están en una especie de rosetón.

–Sobre Aleste 2. Para el segundo enemigo lo mejor es colocarnos a su lado y cuando tire el yo-yo colocarnos de frente y disparar volviendo a la posición inicial cuando vuelva.

A continuación explico el significado de las cápsulas.

Azul claro: Proporciona una option, del que sólo se puede coger hasta un máximo de dos.

Azul oscuro: Proporciona un láser poco potente.

Rojo: Proporciona unos aros que, aunque potentes, son muy lentos.

Amarillo: Nos da shurikens; a medida que cogemos estas cápsulas el poder destructivo y el tamaño de los shurikens aumenta.

MIGUEL ANGEL VIVES MORA (CASTELLON)
KING'S VALLEY 2

He descubierto que al introducir la clave ABCDEFGH como password iremos directamente a la pantalla 36 con 59 vidas. También si escribimos IJKLMNOP podremos ir a la pantalla 53 con 70 vidas.

IVA GUILLAUMET MANRESA (BARCELONA)
CORSARIOS

Un truco para la primera carga es el siguiente: consiste en pulsar simultáneamente las teclas U, M, N y F.

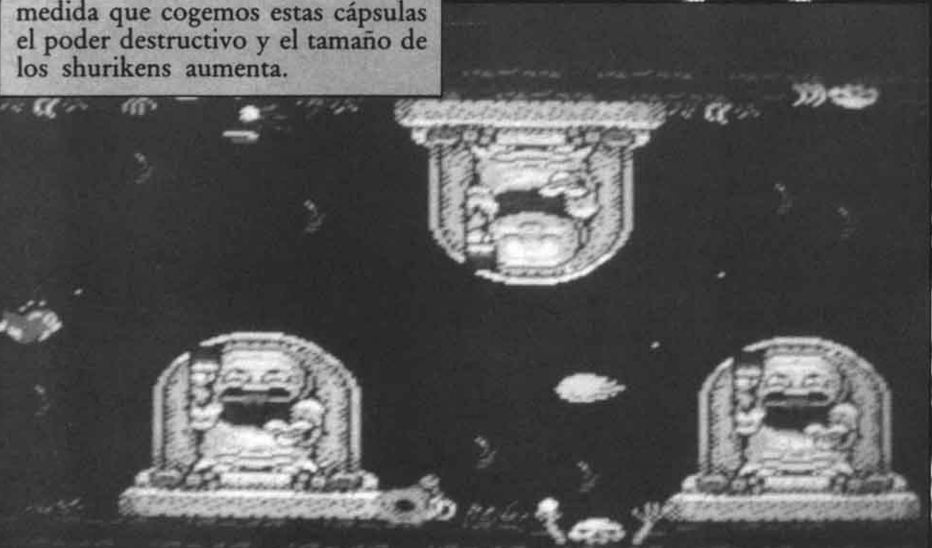
Esto produce que el Power aumente hasta 980. Se puede hacer en cualquier momento del juego y tantas veces como se desee. Las vidas infinitas son las teclas: M, N, B y V.

IRON GAMES (LOGROÑO)
FREDDY HARDEST EN MANHATTAN SUR

El siguiente cargador para este juego de Dinamic permite lo siguiente: 1 matar a los knifes de un puñetazo; 2, matar a Mogol de una patada en vuelo; 3, que no nos salgan ratas en la segunda fase; 4, que los enemigos de atrás tanto Mostick como Johnny Saw no nos sigan si nos paramos; 5, matar a Baldeman de un solo golpe.

```
1 COLOR 15, 1, 1,: CLS: KEY OFF: PRINT "CARGADOR FREDDY HARDEST EN MANHATTAN SUR"
2 PRINT "MSX-CLUB DE PROGRAMAS"
4 PRINT "(C) IRON GAMES 1990"
10 CLEAR 100, 35000
20 BLOAD "CAS:", R: BLOAD "CAS:", R: BLOAD "CAS:", R: BLOAD "CAS:", R: BLOAD "CAS:", R: BLOAD "CAS:", R: BLOAD "CAS:", R
30 BLOAD "CAS": DEFUSR = 35970: POKE 41000, 0: A = USR (0)
```









ANGEL RODRIGUEZ
(TARRAGONA)
EMILIO SANCHEZ VICARIO

Aquí quedan unas cuantas claves para aquellos comodones que quieran empezar en cualquier momento del campeonato del juego Emilio Sánchez Vicario de Zigurat.

Las siguientes claves son para entrar en cualquier momento del campeonato:
LLQPNNLLKK
LLQPMNLLLK
LLPQNMLMKK
LLQNMOMLLK
MLQPNRMMLK
LLNQMNLNLK

Para pasar a las semifinales del Open de Australia:
KNKLOROOMMMLKL

Para pasar a la final del Open de Australia:
KMOROOMMNLKM

Para pasar a cuartos de final del Roland Garros:
LLOOMMNLKN

Para pasar a semifinales de Roland Garros:
LNKLRMPPNMNLKO

Para pasar a la final del Roland Garros:
LMRMPPOMNLKP

Para pasar a cuartos de final de Winbledon:
MLPPOMNLKP

Para pasar a semifinales de Winbledon:
MNRMNQPPPNNLLR

Para pasar a la final de Winbledon:
MMRNPPONLLS

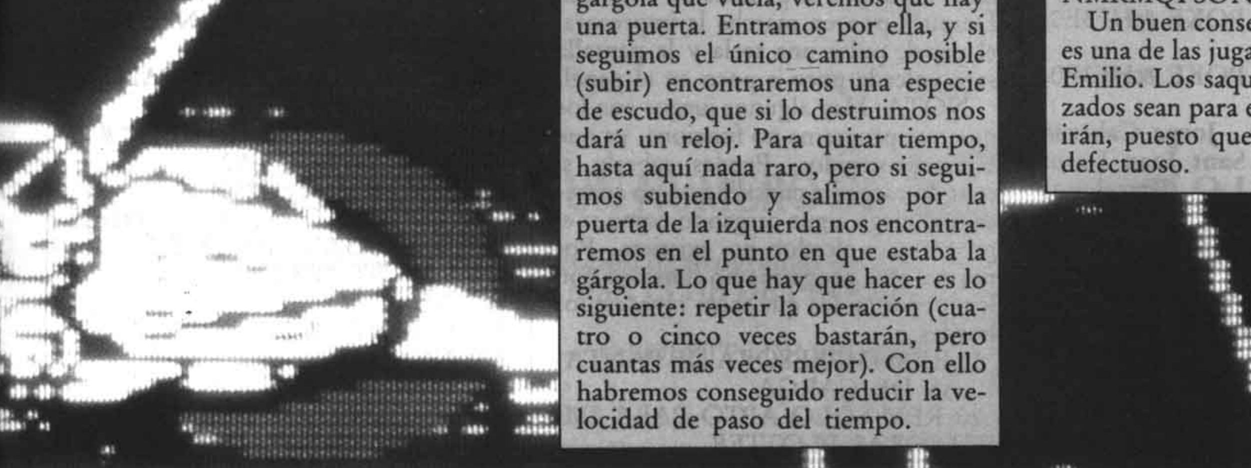
Para pasar a cuartos de final del Open USA:
NNRRMKNQPRONLLU

Para pasar a la final del Open USA:
NMRMQPSONLLV

Un buen consejo: El Passing Shot es una de las jugadas más eficaces de Emilio. Los saques, contra más forzados sean para el adversario, mejor irán, puesto que su resto será más defectuoso.

RAMON GONZALEZ
NOIA (LA CORUÑA)
SATAN

Cuando lleguemos a la primera gárgola que vuela, veremos que hay una puerta. Entramos por ella, y si seguimos el único camino posible (subir) encontraremos una especie de escudo, que si lo destruimos nos dará un reloj. Para quitar tiempo, hasta aquí nada raro, pero si seguimos subiendo y salimos por la puerta de la izquierda nos encontraremos en el punto en que estaba la gárgola. Lo que hay que hacer es lo siguiente: repetir la operación (cuatro o cinco veces bastarán, pero cuantas más veces mejor). Con ello habremos conseguido reducir la velocidad de paso del tiempo.





TRUCOS DEL PROGRAMADOR

Los interesados en participar en esta sección, pueden enviar sus descubrimientos en programación a:

MANHATTAN TRANSFER, S.A.
Sección: Trucos del programador
Roca i Batlle, 10-12, bajos
08023 Barcelona

PROTECCION DE PROGRAMAS

Os voy a mostrar un truco muy efectivo para proteger programas, aunque a su vez es un poco "radical".

El truco consiste en modificar el registro 1 del VDP, en el que se encuentra el desactivador de interrupciones, que controla el teclado desde el Basic, actualiza la variable TIME, etc.

Como contrapartida si queremos leer el teclado mientras la interrupción está desactivada se tendrá que acceder directamente al PPI. Para ello se ha de realizar el siguiente poke: POKE &H3E0, &B1100000. Después vendrá una instrucción SCREEN para inicializar el ordenador en el modo de pantalla que se desee.

Para desactivarlo se tendrá que realizar el siguiente proceso para cada modo gráfico:

En SCREEN 0... POKE &HF3E0, 240: SCREEN 0

En SCREEN 1... POKE &HF3E0, 224: SCREEN 1

En SCREEN 2... POKE &HF3E0, 224: SCREEN 2

En SCREEN 3... POKE &HF3E0, 232: SCREEN 3

Jorge Cabezas
Sant Joan Despí
(Barcelona)

ENCENDIDO DE CAPS POR SOFT

La tecla de las mayúsculas (CAPS) se puede encender por software con: OUT &H8AA,55. Para apagarla por software también se hace con: OUT &H8AA, 255.

Angel Tarela Dobarro
Santiago de Compostela
(La Coruña)

VOLCADO DE PANTALLAS DE CARGA EN IMPRESORAS PLOTTER

Casi todos los juegos tienen una pantalla que se ejecutará mientras éste se carga. Gracias a este sencillo programa se pueden imprimir estas pantallas en una impresora plotter.

INSTRUCCIONES: Primero copia el programa y sálvalo con SAVE "VOLCAD" (Return). Hecho esto se ejecuta con RUN. El programa pedirá que cargues el juego que contiene la pantalla de presentación en la que estás interesado. Pon el cassette del juego y pulsa PLAY en el magnetofóno. El juego cargará normalmente hasta que salga la pantalla de presentación. El cassette se parará y se mostrará durante unos segundos la pantalla en cuestión. Después pon en marcha la impresora, el papel, pulsa una tecla y la pantalla será volcada poco a poco en el papel.

NOTA: Hay algunos juegos con los que este programa no funciona, ya que están protegidos. Puedes saberlo si cuando cargas la pantalla ésta no aparece o el juego sigue cargando como si el programa volcador no existiera. Por norma, este programa no funciona con los juegos en los que salen rayas en los bordes...

```
10 REM IMPRESORA DE PANTALLAS DE CARGA
20 REM SOLO APTO PARA IMPRESORAS PLOTTER
30 CARGA DE PANTALLA
40 CLS: COLOR 15,1,1: KEYOFF: SCREEN 0
50 LOCATE 2,1: PRINT "VOLCADOR DE PANTALLAS DE JUEGOS"
60 LOCATE 4,8: PRINT "INSERTA EL JUEGO QUE CONTIENE"
70 LOCATE 4,10: PRINT "LA PANTALLA A IMPRIMIR Y PULSA"
80 LOCATE 8, 12: PRINT "PLAY EN EL CASSETE...": BLOAD "CAS:": GOSUB 250
90 FOR I=1 TO 2000: NEXT: CLS: SCREEN 0
100 LOCATE 8, 10: PRINT "Y PULSA UN TECLA...": A$=INPUT$ (1)
120 GOSUB 250
130 REM VOLCADO DE PANTALLA
140 LPRINT CHR$ (&H1B)+"#"
160 FOR Y=0 TO 192
170 FOR X=0 TO 250
180 IF POINT (X, Y)=1 THEN LPRINT "R3.0": GOTO 210
190 LPRINT "R3.0"
210 NEXT X
220 LPRINT "R-753, -3"
230 NEXT Y
250 RUN
250 SCREEN 2: X=PEEK (64703!) + 256 * PEEK (64704!): DEFUSR = X: U=USR(0): RETURN
```

Joaquín Vidal - Senglar Cracker
Sant Gregori
(Gerona)

¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!


Esp. Software 1 - 275 Ptas.


Esp. Software 2 - 275 Ptas.


N.os 1 a 4 - 475 Ptas.


N.os 5 a 8 - 475 Ptas.


N.os 13 a 17 - 575 Ptas.


N.º 18 a 21 - 525 Ptas.


N.º 22 a 26 - 650 Ptas.


N.º 27 a 31 - 650 ptas.


N.º 32 a 35 - 650 Ptas.


N.º 36 a 39 - 650 Ptas.


N.º 40 a 43 - 650 Ptas.


N.º 44 - 350 Ptas.


N.º 45 - 350 Ptas.


N.º 46 - 350 Ptas.


N.º 47 - 350 Ptas.


N.º 48 - 350 Ptas.


Nº 49 - 350 Ptas.


N.º 50 - 425 Ptas.


Nº 51 - 350 Ptas.



Nº 52 - 350 Ptas.


N.º 53 - 350 Ptas.


Nº 54 - 425 Ptas.


N.º 55 - 375 Ptas.


N.º 56 - 450 Ptas.


N.º 57 - 375 Ptas.


N.º 58 - 450 Ptas.


N.º 59 - 375 Ptas.


N.º 60 - 375 Ptas.


N.º 61 - 375 Ptas.


N.º 62 - 375 Ptas.


N.º 63 - 495 Ptas.


N.º 64 - 375 Ptas.

¡SI TE HACE FALTA ALGUN NUMERO DE MSX PIDELO HOY MISMO!



Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS. Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.

—BOLETIN DE PEDIDO—

Sí, deseo recibir hoy mismo los números .... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º .... del Banco/Caja ....
por el importe de .... ptas. al portador barrado.
NOMBRE Y APELLIDOS ....
CALLE .... N.º .... CIUDAD ....
DP .... PROVINCIA .... TEL. ....

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 7000 Ptas.



LORD WATSON. Este es un juego muy original que combina el laberinto con las palabras cruzadas. Los obstáculos fantásticos y el vocabulario son los alicientes. PVP. 1.000 ptas.



LOTO. Este es el programa que estaban esperando los usuarios de MSX para hacerse millonarios cuanto antes. El conplemento ideal a nuestro programa de quinielas, con el que más de un lector se ha hecho rico. PVP. 900 Ptas.



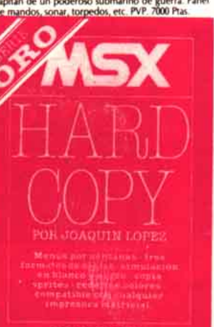
EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



TEST DE LISTADOS. El segundo programa de la Serie Oro es el utilísimo Test que te permitirá controlar la corrección de los programas que copies de MSX CLUB y MSX EXTRA. PVP. 500 Ptas.



HARD COPY. Para copiar pantallas. Tres formatos de copias, simulación por blanco y negro, copia sprites, redefinic. de colores, compatible con todas las impresoras matric. PVP. 2.500 Ptas.



MATA MARCIANOS. Un juego clásico en una versión cuya mayor virtud es su diabólica velocidad que aumenta a medida que superamos las oleadas de los invasores extraterrestres. PVP. 900 ptas.



DEVIL'S CASTLE. La mas original, amena y entretenida aventura hecha videojuego. Eres un mago que debe romper el hechizo de un castillo endemoniado, para lo cual... Excelentes gráficos y acción a tope. PVP. 900 Ptas.



MAD FOX. Un héroe solitario es lanzado a una carrera a vida o muerte por un desierto plagado de peligros. Conseguir el combustible para sobrevivir es su misión. Diez niveles de dificultad. PVP. 1.000 ptas.



VAMPIRE. Ayuda al audaz Guillermo a salir del castillo del Vampiro, sorteando murciélagos, fantasmas, etc. Un juego terroríficamente entretenido para que lo pases de miedo. PVP. 800 Ptas.



SKY HAWK. Un magnífico juego de simulación de vuelo. En él te conviertes en un piloto que ha de derribar al enemigo y regresar al portaaviones sano y salvo. PVP. 1.000 Ptas.



T.N.T. Termina con los peligros del castillo tenebroso armado con los barriles de T.N.T. Pero ¡ten mucho cuidado! Manipular los explosivos es muy peligroso y cualquier descuido puede ser fatal. PVP. 1.000 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas, ahora adaptado a la liga 87-88, con estadística de la liga, de aciertos, etc. Ganar no es siempre cuestión de suerte. OVP. 1.000 Ptas.



WILCO. Guía a Wilco a lo largo de cinco fases hasta rescatar a Gemma. Dispones de 30 vidas pero no te confíes, peligros y obstáculos impedirán que avances y alcances tu objetivo en el tiempo disponible. PVP. 900 Ptas.



GAMES TUTOR (I). Cuatro juegos de siempre, ahora listables para que puedas aprender a programar al tiempo que pasas estupendos ratos agarrado al joystick. Caza-submarinos, bombarderos, fire y esquiador. PVP. 650 Ptas.



ENSAMBLADOR RSC. El mejor ensamblador/desensamblador del mercado. Primera y segunda generación. PVP 3.000 Ptas. (cass.), 3.500 Ptas. (disco).

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos ....

Dirección ....

Población .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,—	☐ TEST DE LISTADOS	Ptas. 500,—	☐ SKY HAWK	Ptas. 1.000,—
☐ U BOOT	Ptas. 700,—	☐ HARD COPY	Ptas. 2.500,—	☐ TNT	Ptas. 1.000,—
☐ LORD WATSON	Ptas. 1.000,—	☐ MATA MARCIANOS	Ptas. 900,—	☐ QUINIELAS	Ptas. 1.000,—
☐ LOTO	Ptas. 900,—	☐ DEVIL'S CASTLE	Ptas. 900,—	☐ WILCO	Ptas. 900,—
☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,—	☐ MAD FOX	Ptas. 1.000,—	☐ GAMES TUTOR	Ptas. 650,—
☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,—	☐ VAMPIRO	Ptas. 800,—	☐ ENSAMBLADOR RSC (cass.)	Ptas. 3.000,—

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,— Remito talón bancario de Ptas. A la orden de Manhattan Transfer, S. A.

ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette. IMPORTANTE: Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA. Para evitar demoras en la entrega es imprescindible indicar nuestro código postal.

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION: ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!